

CUERPO B



UNIVERSIDAD DE PALERMO
DOCTORADO EN DISEÑO
TESIS DOCTORAL

Infografías Dinámicas: La Metamorfosis de la tipología infográfica en el Diseño de
Información

Autor

Felipe Cisterna Chávez

Director

Dr. Carlos Araos Uribe

Línea de Investigación N°10:

ACTUALIDAD Y DEVENIR DE LOS LENGUAJES VISUALES

Fecha de presentación: 15 de diciembre de 2024

Dedicatoria

Dedicada a mi madre por apoyarme desde siempre

A mi profe Araos, por estar desde mi primer título.

Al gato Russell por estar dando siempre energías.

A Mike, a la dulce, al Bam Bam y la Pebels por estar conmigo.

A Itzel y Berni, que sin ellas este proceso no hubiese sido el mismo.

Y sobre todo a ti, Grace , mi amor, por ayudarme a soñar despierto en este viaje a
Buenos Aires.

Agradecimientos

Ha sido un proceso largo. Han pasado muchas personas, pero quiero dedicar estas palabras para aquellos que me formaron desde la Universidad de Palermo. Ahí sorteamos una pandemia y una formación online, que no es sencilla. Ellos dejaron su huella en mi persona:

Gracias a Roberto, por siempre transmitir esa impronta y orgullo de lo que significa cursar un doctorado, que permite soñar e ilusionarse cada vez.

Gracias a Ana, por esa rigurosidad que siempre inculcó en mí.

Gracias Josefina, por siempre estar en el día a día pendiente de cada uno de nosotros.

Gracias a Vanessa, por esa pasión que me transmitió por la metodología

Gracias a Daniela, por permitirme enamorarme del proceso.

Y en especial, gracias a Marina, por siempre tener esa buena disposición a mi persona, por su tremenda calidad académica, por su aliento y la energía que transmitió cada vez que nos encontramos.

Muchas gracias a todo el equipo del doctorado.

Índice de contenido

Capítulo I. Introducción, p.13.

- 1.1. *Presentación del tema. Delimitación: conceptual, temporal y espacial, p.13.*
- 1.2. *Enmarcación y justificación de la tesis dentro las líneas temáticas de investigación de la Facultad de Diseño y Comunicación, p.20.*
- 1.3. *Explicación de los motivos de la elección del tema de investigación, p. 21.*
- 1.4. *Relevancia de la investigación en su impacto científico o social, p.24.*
- 1.5. *Síntesis de los capítulos, dando una visión general de la investigación, p.26.*

Capítulo II: Conceptualización, fundamentación teórica y metodología, p.29.

- 2.1. *Estado de la cuestión, p.29.*
- 2.2. *Planteamiento del problema, p.51.*
- 2.3. *Pregunta general de investigación, p.56.*
- 2.4. *Hipótesis general, p.57.*
- 2.5. *Hipótesis de trabajo, p.57.*
- 2.6. *Objetivo general, p.57.*
- 2.7. *Objetivos específicos, p.58.*
- 2.8. *Marco Teórico, p.60.*
 - 2.8.1. *Sobre lo nuevo como eje de la infografía dinámica, p.61.*
 - 2.8.2. *El diseño de información de la infografía digital en el contexto de lo dinámico, p.69.*
 - 2.8.3. *Las Infografías, p.82.*
 - 2.8.3.1. *Infografías análogas, p.82.*
 - 2.8.3.2. *Infografía digital, p.85.*
 - 2.8.3.3. *Infografía Multimedia, p.88.*
 - 2.8.3.4. *Infografía interactiva, p.91.*
 - 2.8.4. *Las infografías dinámicas, p.95.*
- 2.9. *Metodología, p.104.*
 - 2.9.1. *Tipo de investigación según enfoque, p.104.*
 - 2.9.2. *Tipo de investigación según el objetivo, p.105.*

- 2.9.3. *Diseño de investigación, p.106.*
- 2.9.4. *Población y muestra, p.106.*
- 2.9.5. *Matriz de datos, p.111.*
- 2.9.6. *Selección de los instrumentos, p.117.*
 - 2.9.6.1. *Análisis de imagen, p.118.*
 - 2.9.6.2. *Análisis de Films, p.119.*
 - 2.9.6.3. *Análisis de narración digital interactiva, p.119.*
- 2.9.7. *Construcción de las matrices de los instrumentos, p.120.*
 - 2.9.7.1. *Matriz de la muestra, p.120.*
 - 2.9.7.2. *Construcción del análisis de imagen, p.121.*
 - 2.9.7.3. *Construcción del análisis de films, p.126.*
 - 2.9.7.4. *Análisis de narración digital interactiva, p.130.*
- 2.9.8. *Sistema de Análisis para los instrumentos, p.133.*
 - 2.9.8.1. *Sistema para el análisis de imagen, p.134.*
 - 2.9.8.2. *Sistema para el análisis de films, p.139.*
 - 2.9.8.3. *Sistema para el análisis de narración digital interactiva, p.143.*

Capítulo III: Análisis e interpretación de resultados, p.147.

- 3.1. *Levantamiento de datos, p,147.*
- 3.2. *Conclusiones parciales del levantamiento de datos, p.162.*

Capítulo IV: Caracterización de las Infografías Dinámicas, p.163.

- 4.1 *La imagen y la infografía dinámica, p.163.*
 - 4.1.1. *El color de las infografías dinámicas, p.163.*
 - 4.1.2. *Composición textual de las infografías dinámicas, p.172.*
 - 4.1.3. *Tipografías de las infografías dinámicas, p.175.*
 - 4.1.4. *El espacio en las infografías dinámicas, p.177.*
 - 4.1.5. *Diagramas y gráficos en las infografías dinámicas, p.188.*
- 4.2. *Análisis de imagen de las infografías dinámicas, según los estudios de Charles Morris, p.192.*

4.3. *Análisis de imagen de las infografías dinámicas, según los estudios de Roland Barthes, p.201.*

4.4. *Análisis de imagen de las infografías dinámicas, según los estudios de Umberto Eco, p.207.*

4.5. *Conclusiones parciales sobre el diseño de información de las infografías dinámicas desde el análisis de imagen, p.215.*

Capítulo V: El movimiento y la infografía dinámica, p.218.

5.1. *Análisis de movimiento de las infografías dinámicas, según su punto focal, p.220.*

5.2. *Análisis de movimiento de las infografías dinámicas, según su punto de tensión, p.228.*

5.3. *Análisis de movimiento de las infografías dinámicas, según su inmersión del movimiento, p.232.*

5.4. *Análisis de movimiento de las infografías dinámicas, según el contenido del movimiento, p.246.*

5.5. *Conclusiones parciales desde del diseño de información de las infografías dinámicas desde el análisis de movimiento, p.254.*

Capítulo VI: La narración digital interactiva en las infografías dinámicas, p.256.

6.1. *Análisis de lo digital de las infografías dinámicas, según su la usabilidad en su interfaz, p.258.*

6.2. *Análisis de lo digital de las infografías dinámicas, según su visualización de datos, p.266.*

6.3. *Análisis de lo digital de las infografías dinámicas, según su Experiencia de Usuario. p.271.*

6.4. *Análisis de lo digital de las infografías dinámicas, según sus Narrativas Transmedia, p. 278.*

6.5. Conclusiones parciales desde del diseño de información de las infografías dinámicas desde el análisis digital, p.285.

Capítulo VII: Caracterización de las infografías estáticas, p.287.

7.1. Caracterización de las Infografías digitales hipertextuales, p.287.

7.2. Caracterización de las infografías multimedia, p.294.

7.3. Caracterización de las infografías interactivas, p.294.

7.4. Conclusiones parciales de las infografías estáticas, p.306.

Conclusiones, p.307.

Bibliografía, p.337.

Índice de tablas

Tabla N°1: Comparación resumida de publicaciones, infografías estáticas e infografías dinámicas, p.19

Tabla N°2: Tabla de consistencia de pregunta, hipótesis y objetivos, p.58.

Tabla N°3: Afectación del diseño y la información de las infografías estáticas e infografías dinámicas, p.98.

Tabla N°4: Ranking de visitas de medios de comunicación de prensa online del continente americano, p.108.

Tabla N°5: Matriz de datos de la investigación, objetivo número uno, p.113.

Tabla N°6: Matriz de datos de la investigación, objetivo número dos, p.115.

Tabla N°7: Matriz de datos de la investigación, objetivo número tres, p.117.

Tabla N°8: Cuadro de levantamiento de muestra, p.121.

Tabla N°9: Matriz de análisis de imagen, p.122.

Tabla N°10: Matriz de análisis de films, p.127.

Tabla N°11: Matriz de análisis de narración digital interactivo, p.131.

Tabla N°12: Matriz de análisis de resultados para la imagen, p.134.

Tabla N°13: Matriz de análisis de resultados para los films, p.139.

Tabla N°14: Matriz de análisis de resultados para la narración digital interactiva, p.143.

Tabla N°15: Comparación de publicaciones, infografías estáticas e infografías dinámicas en los medios de prensa online del continente americano, p.148.

Tabla N°16: Cruce de categorías para el análisis de imagen en base a teoría de Aumont, Deleuze y Arnheim, p.220.

Tabla N°17: Caracterización infografías digitales Hipertextuales, p.292.

Tabla N°18: Caracterización infografías interactivas, p.303.

Tabla N°19: Caracterización de infografías dinámicas, p.319.

Tabla N°20: Infografías Estáticas e Infografías Dinámicas, p.330.

Índice de figuras

Figura N°1: Infografía análoga, p.150.

Figura N°2: Infografía análoga larga, p.151.

Figura N°3: Infografía con grado de interactividad, p.153.

Figura N°4: Infografía interactiva con acción de buscar, p.154.

Figura N°5: Infografía en formato Narrativa Transmedia, p.155.

Figura N°6: Despliegue de las infografías en formato Narrativa Transmedia, p.156.

Figura N°7: Tipos de infografías en la prensa online del continente americano, 157.

Figura N°8: Infografía interactiva, 158.

Figura N°9: Infografía con actualización en tiempo real, p.159.

Figura 10: Evolución de infografía dinámica, p. 160.

Figura N°11: Infografía dinámica con respecto a su color RGB/CYM, p.165.

Figura N°12: Infografía dinámica con respecto a su croma, p.167.

Figura N°13: Infografía dinámica con respecto a su luminosidad, p.168.

Figura N°14: Infografía dinámica con respecto a la temperatura, p.170.

Figura N°15: Infografía dinámica con respecto al tipo de texto, p.174.

Figura N°16: Infografía dinámica con respecto a la tipografía de tipo palo seco, p.176.

Figura N°17: Infografía dinámica con respecto a su marco o contorno, p.180.

Figura N°18: Infografía dinámica con respecto a su ángulo, p.182.

Figura N°19: Infografía dinámica con respecto a su composición, p.185.

Figura N°20: Infografía dinámica con respecto a su clase, p.189.

Figura N°21: Infografía dinámica con respecto a su sintaxis de datos, p.194.

Figura N°22: Infografía dinámica con respecto a su sintaxis de mapas, p.196.

Figura N°23: Infografía dinámica con respecto a su semántica, p.197.

Figura N°24: Infografía dinámica con respecto a su pragmática, p.199.

Figura N°25: Infografía dinámica con respecto a su denotación, p.202.

Figura N°26: Infografía dinámica con respecto a su Anclaje, p.204.

Figura N°27: Infografía dinámica con respecto a su Relevo, p.205.

Figura N°28: Infografía dinámica con respecto a su nivel icónico, p.208.

Figura N°29: Infografía dinámica con respecto a su nivel iconográfico, p.210.

Figura N°30: Infografía dinámica con respecto a su nivel iconográfico, p.211.

Figura N°31: Infografía dinámica con respecto a su nivel tópico, p.213.

Figura N°32: Infografía dinámica con respecto a su punto focal, p.221.

Figura N°33: Infografía dinámica con respecto a su punto focal en elementos que se complementan o contrastan en base a la altura o longitud, p.223.

Figura N°34: Infografía dinámica con respecto a su punto focal en relación con el color, p.226.

Figura N°35: Infografía dinámica con respecto a su punto tensión en base a las zonas de tensión, p.229.

Figura N°36: Infografía dinámica con respecto a su punto tensión en base a patrones repetitivos, p.231.

Figura N°37: Infografía dinámica con respecto a su inmersión, en base a los símbolos que proyecta, p.234.

Figura N°38: Infografía dinámica con respecto a su inmersión, en base a los textos, p.236.

Figura N°39: Infografía dinámica con respecto a su grado de inmersión, p.238.

Figura N°40: Infografía dinámica con respecto a su transición en el mismo día, p.240.

Figura N°41: Infografía dinámica con respecto a la composición de los elementos en base a su inmersión, p.243.

Figura N°42: Infografía dinámica con respecto a la construcción de significados, p.247.

Figura N°43: Infografía dinámica con respecto a los datos que se transforman en base al movimiento, 249.

Figura N°44: Infografía dinámica con respecto a su dinámicas libres y no lineales, p.251.

Figura N°45: Infografía dinámica con respecto a la linealidad y no linealidad desde las metáforas visuales, p.252.

Figura N°46: Infografía dinámica con respecto a la simpleza de su usabilidad en la interfaz, p.259.

Figura N°47: Infografía dinámica con respecto a la complejidad de la interactividad en su interfaz, p.262.

Figura N°48: *Infografía dinámica con respecto a la adaptación de la Interfaz a distintos dispositivos, p.264.*

Figura N°49: *Infografía dinámica con respecto a la jerarquía con la que se produce la visualización de sus datos, p.268.*

Figura N°50: *Infografía dinámica con respecto a una visualidad no reconocida con sencillez, p.270.*

Figura N°51: *Infografía dinámica con respecto a su experiencia de usuario y la estrategia de interacción, p.273.*

Figura N°52: *Infografía dinámica con respecto a su experiencia de usuario y la estrategia de interacción de despliegue, p.275.*

Figura N°53: *Infografía dinámica con respecto a su experiencia de usuario y la presencia de elementos de navegación, p.277.*

Figura N°54: *Infografía dinámica con respecto a su experiencia de usuario y la presencia de elementos de navegación, p.280.*

Figura N°55: *Uso de lenguaje icónico en infografías digitales hipertextuales, p.288.*

Figura N°56: *Infografía digital hipertextual de cromas fuertes, p.290.*

Figura N°57: *Infografías digitales con grado bajo de interactividad, p.295.*

Figura N°58: *Infografía digital con grado intermedio de interactividad, p.297*

Figura N°59: *Infografía digital con grado alto de interactividad, p.299.*

Figura N°60: *Infografías dinámicas a tiempo real, p.310.*

Figura N°61: *Infografía dinámicas actualizada en base a contenidos y base de datos, p.312.*

Figura N°62: *Infografías dinámicas que se actualizan en tiempo real, p.315.*

Figura N°63: *Propuesta de etapas de Hipermediaciones, p.326.*

Figura N°64: *Modelo Dinámico, p.327.*

Figura N°65: *Fórmulas de elementos de las Infografías, p.329.*

Figura N°66: *Historicidad de las infografías, incorporando la infografía dinámica, p.331.*

Figura N°67: *Comparación entre infografía dinámica y estática, p.334.*

Capítulo I. Introducción

1.1. Presentación del tema. Delimitación: conceptual, temporal y espacial

El diseño de la información ha adquirido relevancia académica durante las últimas décadas. En especial los estudios de diseño e interacción de Don Norman (1998), del propio diseño de información de Jorge Frascara (2011) y de visualización de información y datos de Alberto Cairo (2011). Estos estudios son fundamentales para entender el contexto investigativo entre la información y el diseño en los distintos contenidos visuales, entre ellos, las infografías.

Las infografías han acompañado al diseño y a las comunicaciones desde los albores de los libros o medios de comunicación. Particularmente estos últimos incorporan infografías en sus trabajos periodísticos para explicar de manera más clara la información de los textos y situaciones que se relatan (Valero Sancho, 1999).

En la década de 1990, específicamente en sus últimos años, autores como José Luis Valero Sancho (1999) o José Manuel de Pablos (1999) buscaron caracterizar las infografías y dotarlas de una tipología que permitiera diferenciarlas de aquellas imágenes o gráficos que acompañan también los relatos periodísticos.

Esta caracterización que investigaron y construyeron Valero Sancho, de Pablos y otros autores en la época se vio potenciada con la irrupción de lo digital. La infografía dejaría su nombre a secas y pasaría a obtener un nuevo apellido, siendo rebautizada como infografía digital.

Esta última, presente en los debates desde la década del 2000, iría adquiriendo nuevos nombres, mediante la tecnología fuera avanzando. Primero la infografía digital, luego la infografía multimedia, y para fines de la década de 2010 se caracterizaría la infografía interactiva (Cairo, 2008).

Frente a este contexto, la delimitación conceptual de la investigación pasa por tres ejes. En primer lugar, el estudio en torno a las infografías por sobre la visualización de datos, desde la lógica del diseño de información. En segundo lugar, comprender a la infografía actual como una hipermediación y no como una mediación, desde las teorías de Scolari (2008). Finalmente, la propuesta de esta

tesis de diferenciar las infografías desde el binarismo estático / dinámico, que sustenta la vacancia en el área de la presente investigación.

En relación con el primer eje de delimitación conceptual, que plantea que la infografía es algo distinto a una visualización de datos (Cario, 2017), esta investigación no adscribe a esta mirada.

Tal como expone Salvat (2018), en su texto *De la infografía a la Visualización de Datos*, la discusión no pasa por la cantidad de datos que puede albergar una u otra, pues las infografías han sido conceptualizadas como: datos + imagen (Valero Sancho, 1999). Es decir, un producto como la infografía no es juzgado ni caracterizado por la cantidad de contenido que pueden albergar, sino más bien por los elementos del diseño que implican su transformación.

En esta misma línea, desde los estudios del diseño de la información propuestos por Frascara (2011) el autor define que los productos de diseño como las infografías o derivados de la visualización de datos, son constructos que su finalidad es representar información simple o compleja, desde una mirada visual.

En este sentido, la óptica de análisis de la presente investigación pasa por el diseño, y particularmente, por los elementos del diseño digital: la multimedialidad, el movimiento, la interacción. A su vez, se centra en cómo estos elementos afectan las características tradicionales del diseño: el color, la forma, la composición, entre otras.

Es por lo anterior por lo que las infografías, su caracterización y clasificación deben ser analizadas desde la óptica del diseño y, cómo a través de éste, el contenido es expresado. No al revés.

Asimismo, la segunda delimitación conceptual debe su razón de ser a la forma en que actualmente son producidas las infografías. Por ejemplo, en los medios de comunicación impresos, las infografías siguen siendo análogas. Estas son producidas actualmente por computadores, en espacios digitales y puestas al servicio de la sociedad de manera análoga y digital (Scolari, 2008).

Este espacio de producción hace que el marco de construcción en torno al diseño y contenido se produzca en un espacio hipermediático.

Las hipermediaciones son:

Procesos de intercambio, producción y consumo simbólico que se desarrollan en un entorno caracterizado por una gran cantidad de sujetos, medios y lenguajes interconectados de manera reticular entre sí ... que nos llevan a indagar en la emergencia de nuevas configuraciones que van más allá -por encima – de los medios tradicionales (Scolari, 2008, p.113).

Es en este espacio virtual que las infografías adquieren características digitales y solo son posibles en el espacio hipermediático. Las infografías no pueden ser comprendidas desde la óptica de las mediaciones (Martín Barbero, 1987) pues los medios de comunicación actuales no tienen una forma recta, lineal y centralizada de construir su información.

Las infografías en entornos digitales son productos hipermediacionales, al poseer las características de éstas: reticulares, interactivas, multimediales, entre otros (Scolari, 2008). Por tanto, en torno al análisis proveniente de las mediaciones, no son integrados a la presente investigación.

Finalmente, la delimitación conceptual correspondiente a la clasificación de las infografías pretende ser una construcción propia e innovadora de esta tesis.

La clasificación tradicional de las infografías pasa por diferenciar los conceptos de infografía - entendida como análoga -, infografía digital, infografía multimedia e infografía interactiva. Los dos autores más referenciados en torno a sus tipologías de las infografías son José Luis Valero Sancho (1999, 2001) y Alberto Cairo (2008, 2011), quienes construyeron la caracterización de estas infografías antes mencionadas.

Si bien estos conceptos son tomados por la presente investigación, la forma de clasificar las infografías pasa por un elemento que no ha sido analizado: lo dinámico.

El concepto de dinámico está asociado tradicionalmente al movimiento (Fraile y Pazos, 2022). Pero para esta tesis doctoral el movimiento no implica en agrandar o disminuir un gráfico, sino en la posibilidad de mover, modificar y mutar la información y el diseño de una infografía más allá de los límites pensado por el autor.

Para esta investigación lo interactivo - que es el límite de lo investigado - es la posibilidad de ejecutar una acción e influir en el diseño y/o en la información de la infografía mediante límites que el autor ha propuesto, mientras que lo dinámico es la posibilidad de ejecutar cambios de manera constante, sin límites aparentes, no pensados por el autor del diseño y/o de la información.

Por tanto, el análisis, desarrollo y trabajo de la presente investigación se limita a observar el objeto de estudio desde el binarismo estático - dinámico, integrando los saberes precedentes, pero incorporando la propuesta y la vacancia observada.

Frente a este último punto es que se desarrolla el análisis de un nuevo tipo de infografías: las infografías dinámicas.

Las infografías dinámicas son solo posibles por la innovación tecnológica del HTML5. En la actualidad el protocolo HTML5 permite una mejor experiencia de usuario al combinarse con CSS3, APIs - interfaz de programación de aplicaciones - que aprueban, entre otras, la georreferenciación, las etiquetas que ayudan a mejorar los motores de búsqueda, Canvas en 2D y 3D (Franganillo, 2010).

Sin la posibilidad del marco de lenguaje de programación del HTML5, las infografías dinámicas no son posibles. Si bien, este lenguaje de programación existe desde el año 2010, su masividad se produjo en el año 2017.

Desde ese espacio temporal, las infografías dinámicas pueden ser analizadas desde el año 2017 en adelante. He aquí un segundo problema. Como las infografías dinámicas son un nuevo producto comunicacional y, a la vez, son nuevas en comparación a otras infografías, estas no están presentes siempre y en cualquier lugar.

Es por ello por lo que la delimitación temporal de la investigación se estructuró durante la pandemia mundial del covid19. Esto es debido a que se observó en los diversos medios de comunicación un tipo de infografía, que, al tratar de ajustarla a las características desarrolladas por los investigadores de la temática, no lograba encajar en las clasificaciones precedentes.

Las infografías tradicionales - antes de la pandemia - eran del tipo estático, es decir, no veían modificadas su información y diseño, y, una vez publicadas y observadas por el usuario, su contenido se volvía desechable.

La necesidad propia de los medios de comunicación de actualizar sobre temáticas tales como cantidad de fallecidos, casos con covid19, recuperaciones, personas vacunadas, entre otras, obligó a esta industria comunicacional a evitar generar una y otra vez distintas infografías estáticas.

La industria de los medios de comunicación apostó por un modelo incipiente, más tecnológico de construcción de infografías. Esta decisión, que se forjó de manera espontánea y sin concebir que se estaba cambiando el paradigma, dio a conocer las infografías dinámicas.

En la presente investigación, la pregunta de cómo se caracterizan estas infografías es el núcleo central del trabajo expuesto en las siguientes páginas. Estas infografías son un resultado hipermediacional y un cisma entre el diseño y la comunicación estática y el diseño y la comunicación dinámica.

Son el resultado de concebir con nuevas características los productos comunicacionales, en este caso las infografías en las nuevas tecnologías. Las infografías dinámicas, tanto su conceptualización y caracterización, inéditas en la bibliografía precedente, es el aporte a la vacancia académica.

Si bien las infografías dinámicas, como las realizadas en las coberturas deportivas o políticas, ya eran incipientes en los medios de comunicación previo a la pandemia, fue en 2020 cuando su desarrollo experimentó una verdadera explosión. Las necesidades informativas derivadas del covid19 impulsaron una demanda sin precedentes de este tipo de visualizaciones, convirtiéndolas en un elemento esencial de la cobertura noticiosa.

El construir y desarrollar infografías dinámicas necesita equipos altamente calificados en torno al diseño, comunicación y programación, por lo cual, los tiempos de desarrollo, el recurso humano y los equipos multidisciplinarios hacen actualmente difícil encontrar ejemplos sobre una misma temática en diversos medios de comunicación o en otras industrias.

Esta dificultad hace compleja la comparación ya que, para la edificación de una caracterización, es necesaria la regularidad, con lo cual el año 2020 es el escenario ideal para este propósito. En este año, los medios de comunicación desarrollaron su pauta comunicacional prácticamente sobre la misma temática: el covid19. Este hecho, que es solo equiparable a grandes fenómenos mundiales

como puede ser un mundial de fútbol, olimpiadas o guerras, rara vez se ve prolongado por más de un mes, como sí fue el caso del covid19.

Como ejemplo de la situación de las características espaciotemporales de la investigación se expone un caso de un medio chileno. El diario *El Mercurio*, el medio de comunicación más longevo de dicho país, durante el año 2020 publicó un total de 7.191 notas sobre covid19, de las cuales 189 contenían infografías y 8 de ellas eran infografías dinámicas.

El exponencial aumento de la producción noticiosa se debe en gran medida a la proliferación de medios de comunicación digitales, que han desplazado paulatinamente a los medios analógicos. Estos últimos, afectados por la disminución de la demanda y las dificultades para comercializar sus productos durante la pandemia, experimentaron una acelerada caída en sus niveles de lectura.

En el mismo año se realizaron elecciones presidenciales, otro de los hechos relevantes y que contuvo infografías dinámicas. A diferencia del covid19 que estuvo en la pauta temática durante todo el año, las elecciones presidenciales, produjeron 619 noticias, de las cuales 13 poseían infografías y solo una era dinámica.

Este escenario es similar en otros países, con lo cual, frente a la particularidad temática del año 2020, se referencia un año interesante para pesquisar diversas infografías dinámicas en los medios de comunicación internacionales.

El año 2021 y, los posteriores, los medios de comunicación ampliaron su agenda temática, al terminar los confinamientos masivos, al disminuir las tasas de mortalidad y avanzar rápidamente con la vacunación.

A su vez, si bien existen infografías dinámicas en otras áreas, son los medios de comunicación los que las reproducen de manera accesible y constante. Esto implica, en consecuencia, que no cualquier medio de comunicación tiene las capacidades para ejecutar, desarrollar y mantener una infografía dinámica.

Así entonces, son los grandes medios de comunicación los que han permitido el desarrollo de este tipo de infografías. Una clara muestra es la tabla indicada a continuación, la cual toma de ejemplo algunos de los medios de comunicación del continente americano y da muestra de la cantidad de publicaciones desarrolladas, las infografías estáticas encontradas y las infografías

dinámicas analizadas, en medios de comunicación masivos, amplios y que despliegan una nutrida cantidad de infografías dinámicas en la temática y en el año en cuestión:

Tabla N°1: Comparación resumida de publicaciones, infografías estáticas e infografías dinámicas.			
Medio de Comunicación	Cantidad de noticias sobre COVID-19	Cantidad de Infografías estáticas	Cantidad de Infografías Dinámicas
El Mercurio – Chile	7191	189	8
La Tercera - Chile	2732	75	2
New York Times – USA	11321	183	21
El Universal – México	4329	228	12
Clarín - Argentina	6876	436	20
La Nación - Argentina	7812	339	16
El Tiempo - Colombia	6972	218	13

La última delimitación realizada en la investigación es la espacial. En esta área existen dos campos de demarcación: los medios de comunicación periodísticos y, por otro lado, el continente americano.

Sobre el primer campo de delimitación espacial, se toma como referencia los medios de comunicación por tres factores: el primero de ellos es por la investigación histórica del concepto de infografía relacionado a la infografía periodística (Valero Sancho, 1999).

La infografía constantemente es relacionada a los medios de comunicación, por lo cual, la vinculación teórica como práctica se hace más factible de ser tomada en consideración. En este mismo sentido, los medios de comunicación de todo el continente son posibles de acceder de manera digital y, por consiguiente, sus infografías. Con ello la facilidad que admite la parametrización y comparación de los medios de comunicación entre sí, permite construir la caracterización de las infografías dinámicas.

En segundo campo de la delimitación espacial es la elección del continente americano. Esta selección se determina debido a la forma en que los medios de

comunicación han establecido sus prácticas. En los albores de estos, los medios de comunicación se vincularon con dos escuelas: la norteamericana y la europea. La primera terminó influyendo en todos los medios de comunicación del continente americano y, en consecuencia, en la forma de elaborar tanto su contenido como sus productos de comunicación y diseño (Alsina, 2001).

La forma de pensar, interactuar y desarrollar el diseño y la comunicación de los medios periodísticos tuvo una óptica marcada por la escuela de Palo Alto y la *Mass Research Communications* (Alsina, 2001). Esto permite construir una caracterización de las infografías dinámicas, al ser pesquisadas de manera similar entre medios del mismo continente, independiente de su idioma - inglés, castellano, francés o portugués -.

1.2. Enmarcación y justificación de la tesis dentro las líneas temáticas de investigación de la Facultad de Diseño y Comunicación

La presente investigación se enmarca en la línea de investigación del Doctorado en Diseño de la Universidad de Palermo número 10: Actualidad y devenir de los lenguajes visuales. Esto debido a que las infografías dinámicas están vinculadas a los nuevos lenguajes visuales que se van produciendo en el ámbito de la comunicación en la actualidad y en el diseño de la información.

La presente línea de investigación declara que estudia la:

Orientación en la imagen y su interpretación, sobre las múltiples implicancias que involucran el abordaje del polisémico concepto de frontera en su relación con los lenguajes visuales, los realizadores estéticos, el arte, la fotografía, entre otros que son huella, relato y poética de diferentes sucesos para su dilucidación en el campo de lo sensible y lo inteligible (Universidad de Palermo, 2021).

En consecuencia, esta tesis, al abordar las infografías toma la imagen digital actual y trabaja sobre los relatos que ahí se provocan, permitiendo el análisis de un nuevo tipo de lenguaje en el campo del diseño: lo dinámico.

Este nuevo lenguaje, permite la construcción de nuevas tipologías y, por tanto, de nuevos análisis que promoverán nuevas líneas de trabajo e investigación en el contexto digital.

En resumen, la vacancia que permite el estudio de las infografías dinámicas aporta claramente a la línea de investigación entendida como un nuevo devenir de los lenguajes.

1.3. Explicación de los motivos de la elección del tema de investigación

La selección del tema de la tesis doctoral se explica fundamentalmente por la vacancia cognitiva observada: lo dinámico como un elemento decidor en la conformación de las estructuras de las infografías actuales y que no ha sido incluido en el análisis de los investigadores contemporáneos.

Como se plantea profundamente en el estado de la cuestión, las infografías actuales sólo han sido caracterizadas desde lo análogo hasta la infografía interactiva (Valero Sancho, 2001; Cairo, 2008). Estas caracterizaciones han traído consigo errores fundamentales.

El principal de ellos es la confusión teórica sobre características como multimedialidad, interactividad o hipertextualidad, que se pegan y despegan en definiciones de manera indistinta entre un autor y otro¹ debido principalmente al nombre aglutinador de lo digital.

Lo digital en el campo de las infografías es entendido como un paraguas común para las infografías multimedia, interactivas o digitales; o a su vez, como un nuevo tipo de infografía que es posterior a la infografía análoga.

Esta confusión, ha generado, por tanto, dos problemas: Un nulo acuerdo en torno a la clasificación de las infografías y, por otro lado, la falta de distinción del nuevo proceso de lo dinámico como eje diferenciador de las infografías, el cual es adecuado al campo de las hipermediaciones y que resignifica la propia forma de entender las infografías y el diseño de información.

¹ Se sugiere revisar el anexo N°1, en el cuerpo C de esta investigación, para observar los cuadros comparativos de autores y sus posicionamientos teóricos que sustentan estas diferencias, de propia elaboración del autor de la tesis doctoral.

Si bien en otras disciplinas se reflexiona sobre la visualización de datos, la hipertextualidad, el tiempo real y el contenido interactivo colaborativo, desde el campo de la infografía esto no ha sido trabajado.

A ello, los límites conceptuales que los propios autores han analizado - multimedialidad, interactividad y digital - se suma que no se integran al debate conceptos teóricos como lo dinámico, el tiempo real digital, lo reticular, lo modificable o lo no lineal.

En este sentido se observa que la selección del tema, desde la vacancia cognitiva es acertada, pues existe un estado de vacío pertinente para ser desarrollado y observado en el marco teórico y metodológico, entendiendo que este fenómeno se concibe como una infografía de siguiente generación presente en los medios de comunicación.

Finalmente, cuando se observan las infografías actuales, algunas de ellas poseen características que no están tratadas en las definiciones predecesoras. Términos como colaborativos y participativos, en tiempo real, no lineales, no desechables, entre otras, dan pie a que, hasta el momento, no pueden ser clasificadas con los estudios de los investigadores.

Este estado de la vacancia permite una profundización en la propia temática de las infografías, pero a su vez, en una profundización sobre el análisis del diseño estático y el diseño dinámico incorporado como un nuevo elemento en los productos de diseño y comunicación digital.

Esta profundización apunta a una reformulación de la teoría de las infografías, y a su vez, de las hipermediaciones (Scolari, 2008). Gracias a la articulación que desarrolla el autor argentino se puede sostener la construcción de las infografías y las infografías digitales propias de la investigación.

Con estos pilares establecidos se desarrolla la profundización teórica en torno a las infografías e hipermediaciones: una nueva propuesta de cómo comprender la teoría de las hipermediaciones; una nueva propuesta para comprender el diseño de información, una nueva historicidad o tipología para las infografías, separándolas en: etapa estática, la etapa dinámica y la caracterización de las infografías dinámicas

Sobre la primera materia, Carlos Scolari (2008) plantea que las hipermediaciones son aquellas formas de comunicación pos masiva, reticular,

interactiva y digital. Esta teoría proviene de la lógica de las mediaciones, realizada por Jesús Martín Barbero (1987), en donde señala que los medios de comunicación de formato análogo - en este caso las infografías - comunican de manera unidireccional.

En contrapartida, todo elemento en el campo de lo digital se comunica de manera reticular, según los apostolados de Scolari (2008).

Esta comunicación reticular se desarrolla, según Scolari (2008) en base a la multimedia - aportando los diversos soportes que existen-, hipertextualidad - la posibilidad de navegar y acceder a nueva información - e interacción - la posibilidad de accionar diversos elementos que entreguen nuevas informaciones-.

Cuando Scolari (2008) plantea su teoría, la interacción del usuario estaba supeditada a las opciones que entregaba el propio creador en torno a su diseño e información. Es decir, era una infografía, que despliega cierta información, a la cual se puede acceder y que comúnmente es denominada lógica de navegación estática.

Pero ¿Qué pasa cuando un usuario modifica la información y diseño de un elemento digital?

En el modelo análogo, unidireccional, esto es imposible. El usuario no puede influir en este. En el modelo de Scolari, las hipermediaciones reticulares, el usuario puede entregar feedback, participar e interaccionar, pero desde la propia teoría del autor, no tiene la posibilidad de dinamizar la información y el diseño.

La teoría de Carlos Scolari responde a su tiempo. Es una teoría con una lógica de análisis estática. La información inicial no se mueve, tal cual como una hoja de periódico y, crea una falsa sensación de movimiento al modificar el diseño, como, por ejemplo, agrandar o empequeñecer un diagrama.

La propuesta que se realiza desde esta tesis doctoral es que las hipermediaciones cobijan lo estático, pero también lo dinámico.

Cuando un archivo de diseño y comunicación es “actualizado”, su vida útil y su propio propósito mutan. Ya no posee el sentido original con el que fue creado, sino más bien, evoluciona para re-imaginar el sentido propio. Esta mutación puede ser forzada por el propio creador o por los usuarios, lo que genera y determina una nueva forma de conceptualizar las hipermediaciones.

Bajo la mirada de esta investigación se propone que las hipermediaciones son una nueva forma de comunicación pos masiva, con un mensaje reticular, donde influyen la hipertextualidad, lo multimedia y la interacción, tanto en el campo de la comunicación y diseño, siendo estáticas como dinámicas.

Esta perspectiva, que implica una reformulación teórica, justifica la elección de este tema. Permite explorar en profundidad un proceso novedoso dentro del campo del diseño de la información.

1.4. Relevancia de la investigación en su impacto científico o social

El campo y la comprensión de la infografía dinámica, que se desarrolla en esta tesis, tienen múltiples beneficiarios, por lo amplio y aportativo que implica su indagación.

El primero de ellos es el ámbito de la investigación, pues el debate que existe actualmente en torno a los estudios más recientes sobre la disciplina en el último lustro demuestra diversas conceptualizaciones que no permiten ordenar cabalmente los procesos históricos y teóricos del desarrollo de la infografía.

A su vez, la investigación permite una interpretación ajustada a los nuevos tiempos en torno a las infografías, que para aquellos que estén dispuestos a seguir observando el ambiente de las infografías, representará un lineamiento de gran utilidad.

Otros de los beneficiarios son todos aquellos que están involucrados en el campo de la infografía, es decir diseñadores, periodistas, programadores, editores de contenidos, con y sin estudios formales, quienes se ven potenciados al comprender de mejor manera los procesos teórico-técnicos que ahí se involucran y así implementarlos en sus espectros laborales.

Finalmente, para el campo de los medios de comunicación y las organizaciones, la relevancia de la investigación permite desarrollar un área con más certezas de las que actualmente existen. Esto admitiría estudios de corte de innovación y desarrollo entre las organizaciones y los investigadores para finalmente generar nuevos polos económicos y prototipos de infografías.

Esta tesis doctoral desde lo práctico busca ser un aporte para proporcionar conocimiento en torno a resolver, discernir y establecer pautas teórico-históricas

sobre la evolución de las infografías, lo que ayudará a una comprensión - o recompreensión - y clarificación de los entornos de estas representaciones visuales, en términos de sus características.

Con estos nuevos lineamientos, la investigación ayuda a reordenar y reinterpretar los diversos campos de investigaciones semánticas, cualitativos, cuantitativos, diseño de información, hipermediaciones y de visualización de datos, entre otras disciplinas, que fomentarán una acción concreta en torno al objeto de estudio de esta investigación: las infografías dinámicas.

Por otro lado, desde la mirada teórica se analizaron distintas disciplinas que no han logrado, al menos desde los hallazgos del autor, dar cabida a las nuevas propuestas de las infografías y las características de estas, y a su vez cruzarlas con la teoría de las hipermediaciones de manera de generar un marco de acción que permita revisar y desarrollar las nuevas conceptualizaciones.

Es así entonces que ni los especialistas del hipertexto, ni de la visualización de datos o el diseño de información poseen investigación actualizada sobre el concepto de contenido colaborativo de las infografías y sobre su relación con la interacción, en vista que las investigaciones señaladas en la bibliografía ven más bien una interacción funcional.

La novedad de la presente tesis es construir un aporte al campo del diseño digital y el diseño de información, desde las infografías periodísticas de los medios de comunicación como campo de estudio, para vincularlas con las hipermediaciones y así explicar las nuevas características de ellas como espacios colaborativos, interactivos y que se producen en tiempo real, entrando a un campo de acción nuevo en el avance de las tecnologías y que en los medios de comunicación se han ido observando en el último lustro desde la utilización del HTML5.

Así entonces, el investigar sobre un nuevo tipo de infografía, ayudará a potenciar el desarrollo del diseño de información y la comunicación en torno a nuevas investigaciones y campos de estudios.

1.5. *Síntesis de los capítulos, dando una visión general de la investigación*

La investigación inicia con el estado de la cuestión. Este es vital pues da muestra de la vacancia no trabajada por los investigadores del área, los errores de conceptualización expuestos que llevaron a diversos debates en el campo y la necesaria redefinición para integrar lo dinámico al campo de estudio.

Para ello en el estado de la cuestión se utiliza la propuesta de Bengoechea y Levín (2012), para la organización de este, con el fin de condensar el tema, contextualizar las investigaciones tratadas y referenciar los ejes temáticos e históricos del área de estudio.

En el estado de la cuestión se da cuenta entonces de la evolución del debate en torno al concepto de infografía, cómo es clasificada, el debate en torno a la irrupción de lo digital, y las características no analizadas de un nuevo tipo de infografías que es imposible de caracterizar con las definiciones precedentes.

La vacancia investigativa sobre las infografías dinámicas, planteadas en el estado de la cuestión permitió plantear un abordaje desarrollado en el marco teórico que resolvió cuatro preguntas: cómo se forma lo nuevo, cómo se inmiscuye lo dinámico con el diseño de información, cuál es la caracterización de las infografías existente y cuáles son las características que se pueden constatar que no han sido estudiadas.

La investigación y el marco teórico se sitúan con una perspectiva teórica cualitativa con un enfoque hermenéutico, una teoría general semiótica y una teoría sustantiva desde la semiótica socio interpretativa digital.

Para ello su primera reflexión es en torno a cómo se construye “lo nuevo”. Esto se analiza desde la discusión de la doble hermenéutica cualitativa, abordando la creación de nuevos conceptos y estados de evolución, principalmente con el fin de justificar “lo nuevo” de la propuesta de infografía que se desarrolla en esta investigación. Además de ello se discute “lo nuevo” desde la semiótica socio-interpretativa, la historicidad y la ecología de los medios para sostener teóricamente la construcción de nuevas interpretaciones sobre la infografía.

Un segundo capítulo trabaja sobre el concepto de diseño de la información y las narrativas gráficas digitales en torno a lo dinámico, su campo de estudio y la vinculación de ambos con lo digital. Es ahí que el proceso de las hipermediaciones

se hace patente para explicar este nuevo estadio y el contexto en el que se mueve el objeto de estudio, y cómo a través de las hipermediaciones, las nuevas infografías son posibles.

El tercer capítulo desarrolla los tipos de infografías con el fin de diferenciarlas teóricamente de las infografías dinámicas. Si bien este capítulo no tiene una línea teórica única y definida, pues se construye en base a la interpretación del autor en tratar de estructurar las clasificaciones anteriores – adicionalmente con los errores de los investigadores anteriores – es necesario para comprender, desde la teórica, la diferencia entre las tipologías existentes.

Finalmente, en el capítulo cuatro del marco teórico se construye la caracterización de las infografías dinámicas desde la lógica teórica existente y, siempre desde una mirada conceptual, cómo se pueden caracterizar.

En el siguiente apartado, en el marco metodológico, se enmarca desde una metodología cualitativa con alcances hermenéuticos con rasgos descriptivos. Desde la mirada espacial y temporal, se selecciona a las infografías de la prensa digital del continente americano para realizar el análisis de las infografías dinámicas pues estas poseen un acceso y una forma de construcción similar entre ellas.

El recorte espacial, sumado al recorte temático de la pandemia del covid19 en 2020, ofrece un amplio abanico de infografías dinámicas para un análisis comparativo entre estados. Este largo periodo permite una comparación amplia, entre distintos países, pero sobre una misma temática.

Finalmente se aplican tres instrumentos de investigación, un análisis de imagen, un análisis de filmes, un análisis digital y narrativa gráfica digital.

Esta propuesta surge de la necesidad de desarrollar un instrumento de análisis específicamente diseñado para infografías dinámicas. Hasta la fecha, no existe una herramienta que permita evaluar de manera adecuada las características únicas de este tipo de representaciones visuales, las cuales demandan un nuevo enfoque teórico y práctico desarrollado para esta investigación.

La aplicación de estos tres instrumentos busca construir la reflexión en torno a la caracterización de lo dinámico y a la nueva tipología que se desarrollará en esta tesis.

En el siguiente apartado se encuentra la ficha de registro de observación. Para ello, en primer lugar, se realizó un análisis de caracterización de los datos para

comprender procedencias, formas y lugares de las infografías dinámicas de cada uno de los países y medios analizados.

Posterior a ello se procedió a la interpretación y construcción de los elementos que sostienen la caracterización de la infografía dinámica. Para ello se estructuró el análisis y propuesta conceptual en tres grandes ítems. El primero de ellos el análisis propio de la infografía desde la construcción del análisis de imagen que se basó en tres autores: Morris (1985), Barthes (1970) y Eco (1974) debido a que cada uno de ellos plantea elementos en relación con un análisis de componentes y características de las infografías dinámicas desde los significantes y significados.

Posteriormente, el segundo gran capítulo se inició con el análisis de films, basado en los apostolados de Aumont y Marie (1990), Cassetti y Di Chio (1991) y Sulbarán (2000) para poder analizar el binomio estático y dinámico.

Se concluye con el análisis e interpretación con el análisis digital y narrativa gráfica digital desde las propuestas de Nielsen (1993, 2000 y 2012), Garret (2011) Scolari (2004 y 2008), Cairo (2008, 2011, 2017) y Jenkins (2003, 2008, 2011) para poder establecer los parámetros más identitarios de la infografía dinámica.

Como final de la investigación se desarrolló el proceso de conclusión, donde se discute la hipótesis general y de trabajo, los cumplimientos de los objetivos y el modelo teórico expuesto, generando con ello nuevas líneas de investigación y hallazgos relevantes para el área del diseño.

Capítulo II: Conceptualización, fundamentación teórica y metodología

2.1. Estado de la cuestión

La proliferación de productos del diseño en la era digital ha posicionado al diseño de la información como un campo de estudio fundamental. Sin embargo, la rápida evolución tecnológica y la constante aparición de nuevas formas de comunicación visual, como las infografías, han desafiado a los estudios tradicionales en esta materia.

Si bien autores como Frascara (2011) han sentado las bases del diseño de la información, la complejidad y diversidad de los productos informativos actuales generan un estado de la vacancia, que, desde la investigación de este autor, no han sido desarrollado ni estudiados.

En la era digital, las investigaciones sobre el diseño de información en relación con las infografías no han logrado capturar plenamente la complejidad de los campos de estudios. Es por ello por lo que la vacancia del presente estado de la cuestión está fundamentada en torno a la interactividad y el dinamismo del diseño de información de la infografía.

Ambos conceptos, que son desarrollados en profundidad en el marco teórico de esta investigación, deben ser reinterpretados frente a la posibilidad constante de modificación en tiempo real tanto del diseño como de la información de los productos comunicacionales como la infografía.

Para poder establecer la vacancia de este estado de la cuestión, se plantea primero un análisis de cómo ha sido discutida teóricamente la infografía, y posteriormente, cómo los autores han estudiado la interactividad y el dinamismo de la información del diseño y los contenidos de este producto comunicacional.

El estudio de la infografía ha sido cuestión de discusión por parte de los autores. Qué es la infografía, cómo se debe analizar y desde qué disciplina se debe estudiar ha sido el debate que ha enmarcado desde sus inicios a esta forma de comunicación y diseño que acompaña principalmente a medios de comunicación y textos de estudios.

El debate de los autores durante la última etapa del siglo pasado en torno a la infografía ha estado alejado del diseño de la información, ya que se ha

profundizado, más bien, en las características de las infografías más que en la secuencia de cómo producir un desarrollo de información y diseño.

El debate más próximo al diseño de información de la infografía se sitúa durante la década del 90, específicamente en el área de las comunicaciones y el diseño, en tanto fue examinada su relación con la industria del periodismo (Salaverría, 2004) llámese infografía periodística y/o su vinculación como una doctrina más cercana a la estética, desde la mirada del diseño (Colle, 1998).

La infografía, en los albores de sus estudios, es definida como “una representación diagramática de datos” (Cairo, 2008, p.21), que busca desde una mirada abstracta narrar un hecho en la cual está basada, desde una posición más bien estética y alejada de las letras, usando principalmente dibujos, mapas y organigramas (Colle, 1998).

Junto a lo anterior, la infografía también es conceptualizada como la unión de las palabras de información y grafismo (Costa, 1998), la conjunción de datos informativos con un objetivo específico (Kosara, 2013) o como lo plantea De Pablos (1999) la unión de los conceptos de imagen más texto, con el fin de entregar un mensaje icónico a su significado.

El debate en torno a la infografía, desde la lógica del diseño de información de esta representación visual, por tanto, se sitúa en determinar si es un recurso estético que apoya, tal cual las fotografías, a las informaciones sin importar su campo de estudio y aplicación (Colle, 1998; Cairo, 2008) o más bien como un nuevo género periodístico (De Pablos, 1999; Valero Sancho, 2001; Salaverría, 2004; Pinto, 2017).

En la postura sobre la estética, José Luis Valero Sancho (2001), uno de los autores más referenciados del área analiza esta visualidad estética, más bien como representaciones sin mayor referencia informativa y que se vienen a ilustrar como un objetivo artístico.

En este sentido, Cairo (2008), en una mirada similar, indaga más bien sobre una infografía estetizante, donde se manifiesta que el principal activo es lo visual y lo estético, o como él propio autor lo denomina *Flavor Graphics* -grafismo únicamente decorativo-. En esta definición, se aborda a la infografía como un tipo de arte.

Por otro lado, en la segunda postura que conceptualiza la infografía como género periodístico se basa principalmente en que esta es una nueva forma de narrar hechos o fenómenos noticiosos, que viene a poseer características distintas de los clásicos géneros periodísticos: informativo, interpretativo y argumentativo. En esta idea teórica, la infografía obtiene valor al entregar información y sentido en sí mismo, siendo así una “unidad informativa independiente” (Abreu, 2002, p.1).

Si bien existió un debate de cómo posicionar la infografía, también hubo puntos en común. Allá por el año 2001 Valero Sancho genera su interpretación de los diversos tipos de infografías periodísticas clasificándolas en: comparativas, documentales, escénicas y ubicativas. Esta forma de catalogar a las infografías se mantiene hasta la actualidad por los investigadores.

El mismo autor les da características a las infografías: información plena, que posean información de actualidad, comprensión del suceso, información en formato tipográfico, elementos icónicos precisos, capacidad informativa de síntesis, sensación estética y que no posea erratas, entre otros. (Valero Sancho, 2001).

En este mismo texto de Valero Sancho el año 2001, *La infografía: Técnicas, Análisis y Usos periodísticos*, el autor agrega dos conceptos revolucionarios para la época: el anarquismo visual y la lectura libre con unidades de menor agrupación gráfica, centrales en la comprensión de cómo se debe desarrollar el diseño de información en una infografía de carácter análoga.

Estos dos conceptos marcan una nueva etapa del debate, desde la óptica del diseño de la información de la infografía, al estar relacionados con conocimientos emergentes como la multimedialidad y la hipertextualidad. Es así como la infografía se asume como una infografía periodística con rasgos estéticos, pero que ahora se incorpora al debate digital.

Esta segunda etapa de discusiones de los autores sobre la materia radica principalmente en entender a la infografía como un ejercicio digital o multimedia, ya diferenciándose de la mirada análoga y estética.

A principios de los años 2000, el debate se centró en determinar si las infografías digitales representaban una nueva categoría con características únicas o simplemente una evolución de las infografías analógicas. La cuestión principal era si la transición al entorno digital requería una reinterpretación radical del diseño

de información de la infografía o si los principios establecidos en el ámbito analógico podían adaptarse a las nuevas tecnologías.

Para los autores que apoyan la mirada de lo transicional de lo análogo a lo digital, una infografía de estas características era planteada más bien como un símil de las infografías análogas, ya que simplemente cambiaba el soporte y mantenía sus características, siendo un flujo entre los medios digitales e impresos (Torres, 2014), tal cual se muestra en las imágenes del anexo N°7, en la que se observa la réplica de la infografía análoga en el contexto digital.

Para esta forma de comprender las infografías, éstas fueron interpretadas como una traslación de meros gráficos estáticos (Salaverría, 2004), o un conjunto de sucesivas informaciones y básicamente visuales, la cual es similar a la de un texto periodístico (Valero Sancho, 2003).

Por otro lado, estaban aquellos investigadores que se alejaban del concepto de lo digital, e indicaba a la infografía más bien como una de formato multimedia, con nuevas características propias de la red, con un grado de multimedialidad (Cairo, 2008), que modificaban el diseño de información, tal cual se puede visualizar en la imagen del anexo N°8, donde se puede observar una infografía que permite hacer clic, ver videos, escuchar audio, etc.

La infografía multimedia es conceptualizada como una fusión del diseño gráfico, visual e información para mejorar el entendimiento del público. A ello se le suma un sentido estetizante y con movimiento, a su vez de un grado alto de multimedialidad (Cairo, 2008).

Lo multimedia es explicitado por Liuzzi (2015) quien manifiesta que es una historia que puede ser narrada en diferentes soportes, por unión o integración. En esa línea Salaverría (2010) explica que los textos, imágenes y sonidos pueden ser combinadas por el informador y dar a la infografía características multimediales.

Las características de la infografía multimedia se hacen patentes y cuestionan las lógicas del diseño de información de la década del 90. Los autores reflexionan más bien que lo multimedia es un acceso a la información a través de los hipertextos que le permiten en los diferentes formatos (Cores, 2004), un recurso autónomo que tiene como principal función apoyar al texto desde su lógica digital (Herrero y Rodríguez, 2015), un género que nace de lo gráfico, pero puede agregar componentes sonoros y táctiles (Leturia, 1998), un reto para lectura diferente ,

donde los puntos, líneas y círculos crean un cerebro audiovisual (Marín, 2010), miradas colectivas y con posibilidad de soporte múltiple (Salaverría y Diaz Noci, 2003), un género que aprovecha las alternativas de integración textual, icónica y sonora de la Web (Salaverría, 2004) y una conjunción completa de unidades icónicas elementales a través de tipografías, signos gráficos y/o auditivos y enlaces interconectados (Valero Sancho, 2008).

Un debate paralelo a lo digital y multimedia, que renueva lo manifestado por Colle (1998) sobre lo visual frente a lo periodístico, es lo que describe Cairo (2008), donde detalla la confrontación entre una infografía estética digital, más cercana al área del diseño y arte anteriormente mencionados y una analítica, más cercana al contenido que a lo visual, área o debate que no será desarrollado en la presente tesis doctoral.

Así entonces, en esta segunda etapa del debate entre lo multimedial y digital Cairo (2008) manifiesta que lo más importante de una infografía no es lo visual o lo informativo, sino más bien lo ético, y es por este último que el diseño de la información es el punto más relevante entre ambos conceptos.

Si en la década de 1990 el debate del diseño de la información estaba concentrado entre lo estético e informativo, la década del 2000, trajo consigo el debate de lo análogo frente a lo digital y, posteriormente, lo digital frente a lo multimedia.

Este último concepto adquirió desarrollo gracias a un término ampliamente utilizado por los investigadores, debido a que, en paralelo, desde lo teórico, Carlos Scolari (2008) a través de su texto *Las Hipermediaciones*, conceptualizó el devenir de la industria de las comunicaciones y el diseño digital.

El concepto de hipermediación de Scolari (2008) surge como una evolución del concepto de mediación el cual plantea, desde una mirada análoga y a través de los medios de comunicación tradicionales (prensa escrita, televisión y radio), que se debía generar una emancipación social a través de los ciudadanos (Barbero, 1987).

Esta nueva forma de entender la cultura, donde debería existir un nuevo pacto de hegemonía social a partir de la comunicación, le da vital importancia a que los destinatarios ampliamente entendidos como receptores por las teorías matemáticas de la comunicación, debían ser reinterpretados. Así entonces se

transformará en un ejercicio de ecología de los medios, donde estos últimos serán naturaleza para la sociedad (McLuhan, 1964).

Para Barbero (1987) ya no es posible dissociar la producción, recepción, medio y mensaje, pues son un intercambio constante entre producción y recepción, o como lo plantea Verón (2001), ya no es posible entender a un medio de comunicación sin ser una articulación entre un soporte tecnológico junto a una práctica social.

La propuesta de Scolari (2008) buscó actualizar el concepto de mediación para configurarlo como una hipermediación, una nueva forma de comunicación pos masiva, donde existen nuevos espacios de participación de comunicación, con la cual se irrumpe en las masas para generar procesos de intercambio, producción y consumo simbólico, que a su vez se realizan en espacios digitales, con diversos sujetos, medios y lenguajes, todos conectados de manera reticular. Estos elementos fueron vitales para las modificaciones de la interpretación del diseño de información de la década del 90 y 2000.

Esta propuesta que hace Scolari (2008), es significativa para el debate y desarrollo del diseño de información de la infografía en el marco digital, tanto en su conceptualización visual como periodística pues el debate entre lo multimedia y digital se zanja en buena parte, por la apropiación del concepto multimedia entendido como una hipermediación, es decir información digital colaborativa, interactiva y multimedia propia del contexto digital (Diaz Noci, 2008; Salaverría, 2010; Valero Sancho, 2014).

En esta misma línea y a través de diversos autores se plantean componentes que van nutriendo el ejercicio de lo multimedia desde una mirada mediática: Se analiza de una sociedad colaborativa por parte de Codina y sus compañeros (2017); una fusión de interfaces, hipermediación y mediación, como lo plantea Escandón (2017); un sistema de modelo multipunto-multipunto, multidireccional y simétrico donde los usuarios acceden a la información (Arbaiza y Orihuela, 2015); un ejercicio que supera el Broadcasting (Peñafiel Sainz, 2016); una transformación de los medios contemporáneos, donde no desaparecen ni son suprimidos por otros nuevos, sino que son imágenes narrativas contemporáneas (Porto, 2020), o una transformación de los ejercicios de prensa, donde los creadores de contenidos asumen mayor responsabilidad y protagonismo (Salaverría, 2004).

Para Scolari (2008) las hipermediaciones son la forma de entender el surgimiento de nuevas configuraciones que van más allá de los medios tradicionales, lo que finalmente permite articular y comprender el ecosistema mediático. Scolari se aleja del concepto de Barbero (1987), pues la mediatización convencional ya no funciona en los ecosistemas mediáticos digitales, pues estas por su propia lógica no pueden adaptarse a contextos reticulares.

Las vías de remediación pierden el control en estos contextos, dando así surgimiento a las hipermediaciones. A su vez, lo multimedia se entiende como un nuevo espacio comunicativo, y, con lo cual, da especial sustento al concepto de infografía multimedia, el cual prima para los investigadores por sobre el concepto de infografía digital (Scolari, 2008).

Con el concepto de hipermediaciones, entendida como la colaboración de medios, otros autores en paralelo, pero sin el nombre de hipermediaciones, exploran una vertiente más cercana a lo cultural y lo social.

Castells (2009) desarrolla términos sobre una sociedad red, activa, dinámica, altamente maleable por lo social, cultural, político y económico que, a través de tecnologías digitales, soportan la estructura social. Así también entiende la evolución y separación de la tradicional contigüidad, frente a la simultaneidad de nuestra sociedad.

En esa misma línea, Lévy (2007) indaga una cibercultura de artefactos tecnológicos y comunicaciones digitales contenidos y mediados por dichos dispositivos, de sistemas relacionados entre sí, donde se comparten entornos, interacciones, comunicación y los cuales se transforman mutuamente (Lévy, 2007).

Los conceptos culturales de Castells (2009) y Levy (2007) se acoplan sin problemas al concepto más mediático de Scolari (2008). Pues para este último, la vieja ecología de los medios de McLuhan (1964), era *media-centred*, es decir que todos los usuarios podían informar en un único y centralizado lugar, mientras que la nueva era es *narrative-centred*, es decir un lugar donde los usuarios pueden informarse por más de una fuente, permitiendo en paralelo una conceptualización más amplia de lo multimedia-hipermediación.

Sumado al concepto de hipermediaciones de Scolari, se empieza a conceptualizar el término de la convergencia, mucho más cercano al área de la colaboración. Este último explica que aquella característica que permite la

representación de un medio en otro medio (Bolter y Grusin, 1999), el cual al ser un producto cultural y transmediático, genera un proceso colaborativo clave en las interacciones sociales (Igarza, 2009).

La convergencia, término masificado por Jenkins (2008), se plantea por el autor, más bien como un fenómeno que permite las interacciones sociales, a partir de la digitalización, con flujos de contenidos a través de diversas plataformas, cooperaciones entre múltiples industrias, lo que anima a los usuarios a buscar nuevas informaciones y contenidos, que especialmente sean significativos para ellos.

La convergencia, por tanto, hace referencia a los diversos medios que pueden surgir en una misma plataforma o medio de comunicación, en la cual se transforman los diversos contenidos, donde a su vez se convierten los productores y desarrolladores de los contenidos (diseñadores, periodistas, etc.) y donde se generan hibridaciones narrativas y multimedias (Salaverría, 2004). Un nuevo desafío para la conceptualización del diseño de información.

El concepto de infografía multimedia adquiere validez para los investigadores al ser convergente (Jenkins, 2008), estar amparado en una cultura digital (Levy, 2007; Castells, 2009) y finalmente ser una hipermediación (Scolari, 2008), concepto más cercano a las comunicaciones, y, por cierto, más utilizado por sus características en el ámbito del diseño de información de la infografía.

Asumido el concepto de multimedialidad por parte de los investigadores, como un eje distintivo en el debate sobre las infografías, surge un nuevo elemento de discusión, no en contraposición, sino más bien, según lo planteado por los expertos, como un fenómeno que es propio y característico de los entornos digitales: la interactividad.

Esta etapa de las infografías, basada en la interactividad abre el primer punto en cuestión sobre la vacancia explorada en este estado de la cuestión.

La interactividad proviene de la conceptualización más estricta que realizó Scolari (2008) sobre las hipermediaciones a las cuales dotó de las peculiaridades de hipertextualidad, interactividad, interfaz, usuarios como prosumidores, entre otros.

Es decir, si entendemos la infografía análoga como una muestra de una mediación (Serrano, 2008), la infografía digital, como un puente entre lo análogo y

lo digital, copia misma de cómo partieron los medios en este soporte y la infografía multimedia más bien como la posibilidad de incluir audio, imagen y video, es la infografía interactiva la que suma los elementos fundamentales de la teoría de Scolari (2008); ya que estas permiten entender nuevas configuraciones de las formas de comunicación que constantemente se observan en los ecosistemas digitales. Y, por consiguiente, en el diseño de información de la infografía.

Las hipermediaciones, entendidas de una forma reduccionista, como la manera de poder comunicar a muchos a través de muchos, plantean por antonomasia el concepto de interactividad como el elemento diferenciador entre las mediaciones y las hipermediaciones. (Scolari, 2008). Es por ello por lo que es la propia interactividad la que cambia la forma de pensar el diseño de información y las propias infografías.

El diseño de información ya fuera en formatos analógicos, digitales o multimedia se concebía teóricamente de manera más estática, similar a una imagen o un cuadro. Sin embargo, con el surgimiento de la interactividad, la complejidad del diseño de información aumentó. La proliferación de formatos y la dificultad para establecer límites claros generó diversas discusiones en la época sobre la interactividad, y a su vez, delimitó la discusión en la acción o posibilidad de ejecutar una interacción y sus consecuencias, más que en el desarrollo y comprensión del diseño de información.

En esta oleada de autores que tratan de describir características de lo interactivo destacó Alberto Cairo (2011). Este investigador indica que lo interactivo es aquello que permite que cualquier persona pueda completar procesos que la infografía ofrece.

Por tanto, la infografía interactiva, para este autor, posee características distintas a la análoga, digital y multimedia entre las que destacan: movimiento, interacción entre usuario y gráfico, estructura organizada en forma no secuencial, integración de texto, imagen estática y en movimiento con elementos sonoros.

Con ello, además señala que existen ciertos contenidos en el ámbito de la infografía periodística, que no pueden ser transmitidos si no es usando la interacción. (Cairo, 2008).

Otro de los autores destacados en torno a las infografías es José Luis Valero Sancho (2008) quien reflexionó también sobre el concepto de infografías distintas

(no las refiere como interactivas, pero las considera algo diferente a la infografía digital o multimedia) donde el usuario puede elegir un tipo de contenido u otro lo cual genera un mundo disímil, con todas las problemáticas y especificidades de las características de las hipermediaciones.

Jiménez Mayordomo (2020) indaga más bien sobre infografías en movimiento, como aquellas que son más atractivas, dinámicas, con la misma finalidad de siempre, transmitir hechos.

El debate en algunos casos, como lo manifiestan Cairo (2008) y Salaverría y Cores (2005), plantean si la infografía, sobre todo la interactiva, era o no un nuevo tipo de género periodístico, resucitando el debate de la década de 1990.

Como ejercicio conceptualizador es interesante la definición que hace Ana María Duarte (2000), anteponiéndose a muchos debates que vendrían algunos años después. Ella define como infografía interactiva (en el momento vista como digital) como aquella que puede ser flexible, funcional, dinámica, interactiva, con acceso libre a los usuarios y con libertad del contenido buscado. Así también lo comparten Chaomei (2006) y Cores (2004), agregando y profundizando el concepto de hipertextualidad.

García, Ramírez y Rodríguez (2014) definen la infografía interactiva como un soporte en las pantallas, debido al creciente uso de los celulares y pantallas táctiles de los computadores, con el fin de que la interfaz pueda ser interactuada por parte del usuario de algún modo.

Junto a ello, Leturia (2009) agrega la particularidad de lo táctil como un elemento diferenciador de este nuevo tipo de infografías y, además Díaz Noci y Salaverría (2003), suman características de hipertextos axiales y reticulares. Posteriormente Salaverría (2010) indica que las infografías interactivas son realizadas con un formato de yuxtaposición multimedial.

En síntesis, el debate sobre esta nueva infografía interactiva no estuvo particularmente radicado en diferenciarse de lo multimedia, esto principalmente por el estudio de hipermediaciones de Scolari (2008), sino más bien el punto de conflicto surgió por el ejercicio de qué era o cómo era entendido lo interactivo, asumiendo a la interactividad como algo símil de lo multimedia y en raras ocasiones como una característica diferente.

En esa época y hasta la actualidad, el debate sobre los conceptos de diseño de información no eran una prioridad. Los autores mencionados se centraban principalmente en caracterizar y determinar las funciones de la interactividad, dejando de lado el desarrollo y la teorización de los elementos asociados al diseño de información como por ejemplo la organización de los contenidos, la presentación visual, el diseño centrado en el usuario, las representaciones y símbolos, la legibilidad y leibilidad y las narraciones visuales, entre otros (Frascara, 2011).

Para abordar adecuadamente la vacancia de investigaciones sobre la interactividad en el diseño de información de la infografía, es fundamental contextualizar el problema explorando el desarrollo histórico de la última década del concepto de interactividad y su relación con el diseño de información.

El debate sobre qué es lo interactivo en el contexto de las infografías, se debe entender en tres momentos. Primero, sobre la conceptualización del concepto de interactividad, predominantemente funcional y que está más cerca de lo práctico que de lo teórico. Un segundo momento, donde la interactividad se redefine en las infografías como un ejercicio de retroalimentación. Finalmente, un tercer momento, donde aparece el concepto de colaboración entre usuario y creador el cual no ha sido desarrollado desde el campo del diseño de información.

En el primer momento del debate sobre la interactividad en su relación con el diseño de información, hace referencia a la infografía interactiva de corte funcional. Este está especialmente radicado por las acciones que puede ejecutar el usuario en la propia infografía. Es decir, operaciones sencillas en los computadores, tabletas o celulares que pueden ir desde reproducir música, apretar el botón iniciar o parar, subir o bajar, entre diversas posibilidades más simples o complejas (García, Ramírez, Rodríguez, 2014).

La interactividad se refiere a las tecnologías que están disponibles para mejorar la experiencia del usuario. Por tanto, existen diversos grados de interactividad que varían según el soporte tecnológico. No es lo mismo la interacción en una página web a diferencia de un videojuego (Jenkins, 2008; Scolari, 2004).

Para Valero Sancho (2014) la interactividad es sólo observable como un conjunto de opciones que tiene el usuario y que crea una falsa sensación de

libertad, al presentarse como nuevos horizontes de indagación, pero que están predeterminados por el creador de contenidos.

Por su parte, lo interactivo en la Web es estudiado por Gifreu (2010) quien determina que la interactividad es un adiestramiento asistencial, donde el creador del contenido tiene ayuda, y el que recibe el contenido, debe dejarse ayudar para descubrir. El contenido ya no es propiedad del medio -mediación-, sino que el usuario, a través de pautas y mecanismo es libre de interactuar y avanzar en la narración -hipermediación-, conceptos, por cierto, según el autor, que están en constante evolución y comprensión.

En esta misma línea un inicial Scolari (2004) investiga medios que son activos, los cuales permiten la ejecución de acciones en la web, y aquellos que son interactivos, que permiten una retroalimentación, y, por tanto, el proceso de recepción de contenidos es clave en el ejercicio de la interactividad.

El segundo momento del debate de la interactividad en su relación con el diseño de información, es más amplio y de mayor comprensión por parte de los investigadores, pues una de las conceptualizaciones más teóricas, provenientes de los estudios de Castells (2009), señalan que la interactividad son más bien un soporte que permite construir simultaneidad, con posibilidades asincrónicas y a distancia.

Castells agrega dos conceptos claves al debate que diferencian este segundo proceso, más maduro que la etapa funcional de la interactividad: la coexistencia de los significados culturales que interaccionan y, aquellos que pueden modificarse mutuamente sobre el proceso de intercambio.

Ejemplo de ello, son las imágenes del anexo N°9, infografía creada por el Diario La Tercera para el proceso Constituyente de Chile (2021). En ella se puede observar una serie de preguntas (en total 19 incluyendo las territoriales) que el usuario va respondiendo, y que el medio de comunicación recogió previamente a los diversos candidatos. Esta infografía analiza y genera un cruce de las respuestas propias con la de los candidatos, entregando un resultado para poder orientar el voto, en formato de la infografía, siendo diferente para cada usuario. Esto a consecuencia de la inmensa cantidad de alternativas a constituyentes que existieron en el período.

Prosiguiendo la idea de Castells, se suma Fenoll Tome (2011) y García, Ramírez y Rodríguez (2014), donde indican que el usuario ahora tiene posibilidad de participar y convertirse en un prosumidor, es decir, alguien que crea contenido y que lo consume al mismo tiempo.

Irigaray (2013), sobre la discusión en torno a esta segunda etapa de la interactividad de la infografía, va un paso más allá y desarrolla la idea de un nuevo lenguaje, que se complementa desde la convergencia, donde se conceptualiza a la infografía interactiva y lo interactivo como una posibilidad de pensar en una producción hipermedia, con altos grados de multimedialidad, hipertextualidad e interactividad. Por su parte, Manovich (2013), trabaja los soportes de interfaz que permiten utilizar todo tipo de medios para comunicarse con los usuarios.

El eje diferenciador del primer momento de lo interactivo en las infografías, y el segundo, lo materializan Martínez y Cabezuelo (2010), quienes infieren que para que algo sea interactivo debe existir un ejercicio de retroalimentación entre emisor y receptor. Este *feedback*, como lo plantean los autores, es en un formato de prosumidor, es decir, donde el usuario y el creador intercambian papeles constantemente, eje sustancial de la segunda etapa que, a diferencia de la primera, era más bien una acción de hacer clic en la infografía.

Desde esa mirada también aporta Paul (2007), quien señala que los contenidos pueden ser abiertos o cerrados, donde lo abierto es propio de la interacción y esta es posible en un formato de retroalimentación -segunda etapa de la interacción- y el cerrado, donde el usuario es lector de la infografía -primera etapa de la interacción-.

En esta línea Rost (2014) investiga medios que permiten relación entre ambas partes y a su vez donde la interacción, selección y participación propician el *feedback* bidireccional que se sostiene en esta segunda etapa de lo interactivo.

Para Rost (2014) la interactividad en los medios de comunicación es esa posibilidad que se entrega para poder expresarse y comunicarse, dando una alternativa a los usuarios de ser más interactivos, mediante más opciones se permitan. En rigor, el usuario puede discutir en redes sociales, comentar, agregar *feedback* en las infografías, compartir en redes sociales el contenido, generar ranking, etc.

En ambas etapas, la discusión sobre la interactividad y las infografías se limitaba a explorar nuevas funcionalidades y aplicaciones, dejando de lado un análisis profundo del diseño de información. Nuevamente como se ha destacado, los estudios de la interactividad están situados en la caracterización comunicacional de esta más que en el campo del diseño de la información.

El tercer momento de la interacción es conceptualizado por Codina y sus compañeros (2014), donde reflexionan sobre infografías que generan discursos colaborativos que interaccionan con la sociedad, y que finalmente superan la noción de mediación, transformándose en una hipermediación. Diaz Noci (2008) comprende la interactividad, multimedialidad e hipertextualidad, desde la mirada colaborativa como un objeto de estudio distinto.

Luizzi (2015) conceptualiza el término de segunda pantalla, es decir soportes multimediales, a través de celulares o tableta, que permiten producir contenidos y consumirlos de manera más rápida e interactiva, mezclando los viejos y nuevos medios.

En ese camino están también García, Ramírez y Rodríguez (2014), quienes, al sumar el concepto de prosumidor, analizan a un usuario que tiene opciones nuevas de colaboración, tanto como consumidor de medios como productor y creador de mensajes que son críticos, responsables y creativos.

Orihuela (2015) plantea su mirada donde lo interactivo, en esta tercera etapa, permite una colaboración donde los propios productos comunicacionales se pueden convertir en foros y se crean comunidades alrededor de ellos, donde a su vez se abre la posibilidad de nuevos espacios para la creación de contenidos. Ejemplos con este dan cuenta de que el análisis está centrado en la información caracterización de esta y no en el propio diseño.

Desde otro punto de vista, más alejado de las infografías, Peñafiel Sáiz (2016), investiga al usuario gestor y colaborador de contenido a distintos niveles, donde incluso se puede llegar a modificar el contenido original, pues estas lo permiten a través de su propia existencia. A estos puntos se suma la mirada de las investigadoras homónimas Sánchez González, quienes investigan la experiencia comunicativa de los usuarios (2020).

Chaomei (2006) señala que la infografía interactiva posee una lectura intuitiva, relacional, espacial y deductiva, que ya no es lineal. Torres (2014), toma

lo interactivo y estudia sobre la libertad que tiene el usuario para elegir su contenido, ya que esta posibilidad digital permite estructuras que son no lineales, y, por tanto, ofrecen la posibilidad de informaciones dónde el usuario elige la forma y el tiempo del contenido. Vacas y Álvarez (2015) siguen esta interpretación, donde el usuario hace una consigna no lineal, y finalmente transformarse en un prosumidor que selecciona en qué contenidos participar.

El punto central sobre la vacancia de la interacción, para esta investigación, viene del análisis de las tres etapas. Si en una primera, los autores investigan más bien sobre infografías que solo permiten acción – anexo N°8 - una segunda, donde la retroalimentación es lo importante – anexo N°9 - y una tercera donde lo colaborativo, no lineal, dinámico, en tiempo real, reticular, modificable, no desechable y variable en su contenido y diseño se vuelve fundamental, es en estos conceptos, que al vincularlo a lo que se ha estudiado por diseño de información de la infografía interactiva, es donde no existe mayor conceptualización o investigación, al menos encontrada por este investigador. Por lo cual se puede establecer el punto de vacancia.

El diseño de información de la infografía interactiva cabe desde lo teórico, hasta la segunda etapa. Como lo señalaba Rost (2014), con *feedback* más bien práctico a través de medios de comunicación en donde la infografía era difundida. La infografía no ha sido estudiada o analizada como concepto colaborativo, no lineal, dinámico, en tiempo real, reticular, modificable, no desechable – todas desde la mirada y desarrollo del diseño de información - sino más bien solo ha sido estudiada como ejercicio de *feedback* o posibilidad de este, asociada netamente al campo de la comunicación periodística.

El segundo gran eje de la vacancia del diseño de información de la infografía es lo dinámico. Para ello es pertinente entender, de manera breve y solo para establecer el punto de vacancia, que lo dinámico para esta investigación es entendido como la posibilidad de actualizar toda la infografía aumentando el contenido y las expresiones de diseño que originalmente poseía, conceptualización que es desarrollado con mayor propiedad en el marco teórico.

Cuando se visualizan los medios de comunicación, en la actualidad, se observan infografías que son colaborativas, pero que además suman conceptos de

actualización o retroalimentación en tiempo real, tanto de contenido y diseño, que interaccionan con componentes colaborativos.

El ejemplo más difundido, fuera de los medios de comunicación, es la experiencia de la universidad estadounidense Johns Hopkins – anexo N°10 - que muestra a tiempo real y con contenidos interactivos y colaborativos, el mapa a nivel mundial de coronavirus.

Este ejemplo es ilustrativo de lo dinámico en el diseño de información de la infografía, que también está siendo utilizado en los medios de comunicación, donde se desarrollan formatos para “en vivos” de partidos deportivos, encuestas interactivas, entre otras, no conceptualizados desde el diseño de información de la infografía por los investigadores del área.

El ejercicio dinámico, colaborativo e interactivo ha podido ir evolucionando, en tanto, la tecnología se ha ido modificando. El protocolo de actualización en las páginas webs y aplicaciones principalmente es el HTML5, que ha posibilitado el desarrollo interactivo que se imaginaba Ana María Duarte desde el año 2000.

Lo dinámico no tiene una forma única de ser interpretado y el término por sí mismo no ha sido extrapolado en los debates de la infografía y para la mayoría de los autores, estos conceptos son tomados de investigaciones que no están cercanas a la infografía. Por ejemplo, aquellos que toman la idea de tiempo real, provienen específicamente de los estudios en la red social Twitter o X, analizadas a través de sus encuestas o las experiencias de documentales en tiempo real (Corbiere, 2014).

Corbiere (2014) contextualiza sus investigaciones más bien desde la analogía que Twitter o X, con su frase “qué está pasando”. En ellas analiza nuevas formas de contar historias, donde el espectador, usuario - lector reconoce y modifica ese discurso, al mismo tiempo que se está reproduciendo.

En el campo de la infografía, autores como Fraile y Pazos (2022) definen lo dinámico como animaciones programadas, definiciones que otros autores han extrapolado y en las cuales esta investigación no suscribe, pues no están asociadas a las terminologías de tiempo real más próximas a la definición base de lo que se conceptualiza como dinámico.

Por otro lado, autores como Gifreu (2010), investigan cómo es que en el contexto digital es el usuario el que tiene la potestad de avanzar a través de la

narración y permitir que esta continúe. Finalmente, Orihuela (2011), señala también a Twitter como una herramienta que es en exceso sencilla, pero que a la vez es completamente abierta a la circulación.

Otra mirada del concepto de tiempo real, la proponen Freixa, Pérez y Codina (2017), que provienen de los estudios del periodismo de datos y el periodismo estructurado. En esta investigación, más práctica que teórica, observan cómo a través de esta técnica periodística se vertió información en tiempo real de las elecciones presidenciales del año 2016 en Estados Unidos. Los académicos concluyen en su estudio, que lo que se necesita para que algo sea interactivo y en tiempo real, es que se publiquen en las redes sociales periódicamente nuevas informaciones, con el fin de mantener el interés por el contenido. Este tipo de investigación se analiza más bien desde la óptica del periodismo y no centradas en el diseño de información.

Uno de los puntos de interés que se pueden desprender sobre estos conceptos de tiempo real, es la reutilización del contenido. Normalmente, cuando se publica una infografía o contenido en un medio de comunicación tanto análogo como digital, el contenido de esta es perecible y cuando esta es observada por el usuario, pierde su sentido, importancia y relevancia. Por tanto, pasa a ser más bien basura digital.

Es decir, la información solo será visualizada por un determinado lapso de tiempo (García, 2014). El concepto de tiempo real permite que el contenido no muera luego del primer uso. Este hecho, por sí mismo, cambia la forma tradicional análoga en la que ha sido dispuesto los análisis del diseño de información de la infografía. Como ya se ha mencionado, donde según lo investigado por este autor, no existen estudios asociados a esta materia.

Se debe tener precaución de no confundir el concepto de tiempo real con el de narrativas gráficas o de serialidad (Jenkins, 2011). El autor entiende por este último la posibilidad de desarrollar historias digitales a través del tiempo, donde estas se puedan despedazar y dispersar.

Volviendo al concepto de dinamismo, Salaverría y Cores (2005) manifiestan más bien su visión de lo estático y lo dinámico en las páginas web periodísticas, donde lo primero son estructuras más bien rígidas y sin posibilidad de interacción, y lo segundo, aquellas que se pueden adaptar a la forma de trabajar de los usuarios.

Como se observa, el concepto de tiempo real no ha sido abordado por los estudios de diseño de información de la infografía, y vienen más bien profundizados de análisis de redes sociales (Corbiere, 2014), del periodismo estructurado (Freixa, Pérez y Codina 2017) y del análisis del contenido digital (Jenkins, 2011).

Por otro lado, el concepto de contenido – que muta o es dinámico - es bastante más estudiado y donde se pueden observar investigaciones sobre lo colaborativo e interactivo. Scolari (2008), indaga el contenido digital como aquello que permite a los productos comunicacionales y culturales la posibilidad de ampliar, profundizar y reconfigurar.

Esta mirada fue potenciada por el concepto de narrativas transmedia, que para Jenkins (2003), autor y quien consolidó el concepto en el ámbito de las comunicaciones digitales, señala que lo transmedia es la posibilidad de un contenido de ser expandido en un mundo de diversos formatos. Es decir, un flujo de contenidos, a través de diversas y múltiples plataformas mediáticas, donde se potencia a los consumidores a buscar nuevas informaciones y establecer conexiones con los contenidos de manera colaborativa.

Jenkins (2008) entiende que lo que define a algo transmedia es lo expansivo frente a lo profundo, lo continuo frente a lo múltiple, lo inmerso frente a lo extraíble, la construcción de mundos, lo serial, lo subjetivo y lo ejecutable. Para el autor el periodismo narrativo transmedia busca la participación activa y colaborativa de los prosumidores, con el fin de expandir y construir la narración.

Desde esta mirada autores como Larrondo (2008) analizan de manera más práctica la participación de los usuarios y la influencia de estos sobre las historias narradas en los campos digitales. Por otro lado, Peñafiel Saíz (2016) analiza una práctica narrativa como un formato flexible y elástico que no posee una misma información en distintos soportes, sino más bien adaptativa a cada uno. Finalmente, Igarza (2009) indaga sobre lo clave que es lo colaborativo en el entorno transmediático.

Luizzi (2015) investiga cómo los usuarios que participan activamente en las construcciones de un mundo narrativo generan una experiencia mucho más compleja de la pensada por Jenkins. Así este autor integra un concepto nuevo que es la inmersión, que la define como la capacidad de los usuarios de involucrarse en las historias, diferenciándose de la interactividad, que es entendida por el

investigador como la capacidad de cambiar o influenciar la historia. Finalmente, ambos conceptos se cruzan en la integración, que Luizzi la definió como un contenido que vincule historias y plataformas.

En esta línea, Rost y Berguero (2016) comprenden el periodismo transmedia como la búsqueda de solucionar la fragmentación de la publicación de los contenidos, con el fin de que los usuarios participen activamente en la construcción de las historias.

Scolari (2012, 2013) también toma el concepto de lo transmedia, y lo hace propio. Este investiga un relato que no es unidireccional y que a su vez es un sistema de significación en diferentes medios, lenguajes y plataformas ya que los usuarios son vitales pues participan colaborativamente. Afirma en su análisis que no existen narrativas transmedia sin los prosumidores, pues estas poseen espacios vacíos que deben ser completados por los usuarios.

Ejemplos sobre reconfiguraciones transmedia, alejados de los soportes web clásicos, son estudiados por las autoras homónimas Sánchez González (2020), quienes analizan a los *Newsgames* -juegos de video periodísticos-, los cuales basados en el concepto de gamificación generan contenidos interactivos, y en ocasiones colaborativos, creando posibilidades en que los usuarios sean lecto autores o coautores, participando del proceso narrativo.

En esta misma línea, los *WebDocs* – documentales cinematográficos webs-, surgidos en las últimas décadas del siglo XX, son una manifestación de la creciente tendencia hacia la no ficción interactiva. Estos documentales digitales exploran nuevas formas de involucrar al espectador, promoviendo una experiencia más personalizada y colaborativa (Gifreu, 2015a).

Gifreu (2015) señala y entiende que estos reportajes digitales o *WebDocs*, son la plataforma indicada para la unión de la hipertextualidad, interactividad y multimedialidad.

Luizzi (2015) reflexiona que estas experiencias interactivas y narrativas involucraron espacios no lineales en el género documental, donde marca que el eje ancla o fuerte de estos, es la extensión del relato y la participación de los usuarios. También este autor genera categorías de los *WebDocs*, indicando que pueden ser multimedia, si la historia se narra en diferentes soportes digitales, o *crossmedia*, si

el relato cruza y se desarrolla para y en múltiples plataformas digitales y análogas con el fin de contar su historia, cada una con su particularidad.

Desde el eje de lo dinámico el contenido digital tampoco es asociado al diseño de información de la infografía. Pero el contenido, de manera no explícita, ha sido asociado comúnmente al concepto de las narrativas transmedia. Este último es a su vez potenciado por otros dos elementos claves: La visualización de datos y la hipertextualidad, ambos conceptos y debates surgen de la lógica de esta representación visual.

El primero, según Cairo (2011) ha sido parte del debate de las infografías. Según el académico, ambas -infografía y visualización de datos- pertenecen a una misma línea, pero en extremos opuestos, pues en el fondo la visualización es un mapa de información. Para este, la visualización es aquel elemento que permite transformar datos en información semántica, y la infografía, aquello que es simplemente una presentación. En esta línea también se encuentra Dürsteler (2003), quien ve en la visualización de la información como un elemento que surge mediante la elaboración de los datos.

Sotolongo, Guzmán y Carillo (2002) plantean que la misión de la visualización de datos es un análisis que debe ser significativo y que permita entender las relaciones de los contenidos.

Valero Sancho (2014) traza una diferencia entre la visualización de datos artística y la que está cercana a la comunicación -volviendo al debate de 1990 de las infografías-. Señala además que no es lo mismo visualizar que infografiar, pues no todo lo que se denomina visualización es una infografía. También genera una diferencia entre visualidad y visualización, la primera como el ejercicio de desarrollar objetos agradables a la vista y, la segunda, un trabajo que elabora información para explicar fenómenos (Valero Sancho, Ochoa y Domínguez, 2014a).

Para Gifreu (2010), el gran eje de la visualización de datos y su relación con la infografía es que finalmente la primera se debe obligatoriamente plantear, en los nuevos tiempos, como un ejercicio audiovisual y a su vez interactivo, que desencadena un trasfondo colaborativo. Así entonces, podrá complementarse, expandirse, profundizar y enriquecer su discurso.

Herrero, Rodríguez y Domínguez (2015), plantean esta diferencia de la visualización y la infografía a través de la interactividad. Indican que la segunda

consiste en la información y la primera en el papel de actividad del usuario, siendo así que lo interactivo del contenido puede entenderse como parte de la visualización. Porto (2020), investiga lo que él denomina la post fotografía y analiza la visualización como una posibilidad de mediación y navegación por nodos neuronales, complementando la mirada de Herrero.

Como se ha expuesto en este estado de la cuestión, los autores que analizan la visualización de datos no generan una relación entre lo colaborativo, el tiempo real y este último fenómeno, pues la visualización es más bien entendida como una expresión, en ocasiones interactiva, pero que no ha ampliado su campo hacia lo colaborativo y por consiguiente, tampoco hacia el diseño de información de la infografía dinámica.

Desde el punto más próximo a lo colaborativo, está el segundo concepto de las narrativas transmedia, lo hipertextual, la cual según Cores (2004) se puede observar ampliamente en los reportajes digitales o en los actuales WebDocs. Es así como las infografías, o los elementos noticiosos se valen de la función de proveer información. Finalmente, para Irigaray (2013), este elemento permite estructuras narrativas con un alto grado de multimedialidad e interactividad.

En esta unión de hipertextualidad y contenido, es que Jensen y Hojberg (2010) analizan relatos no lineales, discontinuos y bifurcativos, que solo son posibles desde la hipertextualidad. Diaz Noci y Salaverría (2003) agregan que el hipertexto es axial y reticular.

Para Salaverría (2004), el hipertexto en las infografías no es simplemente una ayuda de navegación, sino una amplitud de caminos discrecionales de navegación, con el fin de que esta sea una técnica que permita estructurar el relato. El hipertexto, para el académico, no es simplemente incluir enlaces en las infografías, sino que esto debe ser un concepto estratégico de contenidos, para generar un artículo coherente y múltiple.

Desde una mirada más teórica, el hipertexto es definido por Levy (2007) como un conjunto ligado de conexiones, que permiten lecturas a través de amplias redes digitales, con miles de personas, permitiendo que los textos se conecten entre sí.

Como se ha expuesto, lo dinámico no ha sido teorizado desde el campo de las narrativas transmedia. En otro campo cercano a lo dinámico se encuentra la

experiencia de usuario, que dan cuenta de algunos pocos estudios en torno al diseño de información de la infografía.

Según Gifreu (2010) la experiencia de usuario es un formato complementario entre lo hipertextual y la visualización con el fin integrar y generar contenidos diferentes que sean inmersivos para los lectores.

Por otro lado, Nielsen (2012), con su concepto de usabilidad, une la visualización y la hipertextualidad, y lo define como la capacidad que el usuario tiene para interactuar con una aplicación, y, por tanto, la usabilidad es un atributo de calidad de las interfaces que deben estar pensadas desde el aprendizaje, el uso, la flexibilidad y la consistencia del sistema.

Como bien se observa, ni las narrativas transmedia ni la experiencia de usuario dan cuenta de un análisis de lo dinámico, ni de este último en su relación con el diseño de información de la infografía. Tampoco existe investigación actualizada sobre el concepto de dinámica, al menos encontrada por este autor.

Es frente a estas observaciones, que al contrastar todas las investigaciones señaladas en el presente estado de la cuestión sobre el desarrollo de las infografías, lo interactivo y lo dinámico en su relación con el diseño de información de la infografía y las imágenes de los anexos N°7,8 y 9 en contra partida con las imágenes de los anexos N°10 y 11 es que podemos al menos cuestionar cómo se expresan y entienden hoy las infografías, al ya no seguir los modelos base de las infografías análogas, digitales, multimedias o interactivas.

Qué es una infografía hoy, cómo puede ser definida, cómo se diferencian unas de otras son preguntas que dan cuenta de un estado de vacancia pertinente al no estar, al menos encontrados por parte del autor, estas nuevas formas de infografías dinámicas estudiada por los expertos del área y mucho menos respondidas estas y otras innumerables preguntas en torno al diseño de información de la infografía dinámica.

Lo que sí existe, son estudios que reflexionan sobre la visualización de datos, la hipertextualidad, el tiempo real, el contenido interactivo colaborativo, desde otras disciplinas, pero que no han sido vinculadas al diseño de información de la infografía dinámica.

Sumado entonces el concepto de no lineal, dinámico, en tiempo real, reticular, modificable, no desechable y la falta de investigación de infografía y sus

componentes dinámicos, se observa que existe un estado de vacancia pertinente para ser desarrollado y observado en el marco teórico y metodológico, entendiendo que este fenómeno se concibe como una infografía de siguiente generación presente en los medios de comunicación.

Finalmente, cuando se observa las infografías actuales, algunas de ellas poseen características que no están tratadas en las definiciones predecesoras trabajadas en este estado de la cuestión. Términos como colaborativos y participativos, en tiempo real, no lineales, no desechables, entre otras, dan pie a que, hasta el momento, no pueden ser clasificadas con los estudios de los investigadores citados previamente ni asociados a las investigaciones del diseño de información de la infografía. Es este límite que da pie al trabajo de la presente tesis doctoral.

2.2. *Planteamiento del problema*

La infografía con características dinámicas representa una nueva frontera en el diseño de información, trascendiendo las categorías tradicionales. Al integrar elementos interactivos y dinámicos, este nuevo producto del diseño y la comunicación ofrece experiencias visuales más ricas y personalizadas, desafiando las concepciones estáticas del diseño de información.

Si bien el diseño de información de la infografía ha estado envuelto en diversos debates contemporáneos sobre sus características, tipos, procedencia y ubicación, este no ha incorporado las características como lo dinámico o lo interactivo en su relación con la información y el diseño que despliegan las infografías con características dinámicas

Las infografías con características dinámicas desafían las clasificaciones tradicionales del diseño de información de la infografía. Categorías como infografías análogas, digitales, multimedia o interactivas, concebidas para representaciones estáticas o interactivas limitadas, resultan insuficientes para abarcar la complejidad y el dinamismo de este nuevo formato. Esto se debe principalmente a que la infografía, tradicionalmente, es entendida como:

Una representación diagramática de datos ... y una aportación informativa realizada con elementos icónicos y tipográficos que facilitan la comprensión de los acontecimientos, acciones o cosas, o alguno de sus aspectos significativos, que igualmente puede acompañar o sustituir el texto” (Cairo, 2008, p.13).

En esta misma línea de conceptualización, los autores más referenciados del estudio de la infografía como son Valero Sancho (2001), Salaverría (2004) o Scolari (2013) manifiestan su visión sobre el concepto más clásico de la infografía y comparten diversas similitudes con lo planteado por Cairo.

Si bien existe un consenso general sobre la definición de infografía, respaldado por diversos autores a lo largo del tiempo, el debate principal se ha centrado en su caracterización. No obstante, estas caracterizaciones han estado limitadas a perspectivas estáticas o de interactividad limitada, dejando de lado las posibilidades que ofrecen las infografías con características dinámicas. Este debate, que ha enfrentado a investigadores desde enfoques comunicacionales y de diseño, dominó la agenda académica a finales del siglo XX y principios del XXI, tal cual lo señalan Valero Sancho, Domínguez y Ochoa:

En el primer caso la referencia es al producto artístico elaborado con el fin de crear sensaciones estéticas de tipo connotativo (flavor graphics, fine art, etc.) mientras que en el segundo es la actividad consistente en generar un producto que reproduce unas ideas comprensibles para el conocimiento denotativo” (Valero Sancho, Domínguez y Ochoa, 2014a, p.487).

El debate en torno a la dualidad diseño – comunicación disminuyó ostensiblemente a mediados de la década del 2000 con la irrupción de lo digital.

La infografía digital, según lo indica José Luis Valero Sancho (2008), académico y uno de los referentes más importante en torno al área, no solo apoya al texto, sino además suma elementos audiovisuales, en soporte digital y, sobre todo, el traspaso a bits y construcción binaria de su estructura.

Salaverría (2008) señala que la infografía digital fue uno de los medios que más rápido se adaptó al contexto digital. Este indica que:

El género que mejor ha reflejado el desarrollo del lenguaje multimediático ha sido la infografía digital. Aparecida en los cibermedios hacia 1998, la infografía en internet ha pasado de ser una mera traslación de gráficos estáticos a ser un género específico que aprovecha a fondo las posibilidades de integración textual, icónica y sonora de la Web. (Salaverría, 2008, p23).

Si bien las infografías se adaptaron al nuevo soporte tecnológico, desde su origen no estuvo clara su adscripción a la multimedia o a lo interactivo. Errores de concepto, clasificaciones inadecuadas e incipientes nuevas características no permitieron a los investigadores llegar a puntos en común.

Desde el diseño de información de la infografía las diversas discusiones de los autores de la época se desarrollan alrededor de dos grandes temáticas. Primero, en el entorno de las comunicaciones. En este la infografía es clasificada como un género periodístico y no como un producto comunicacional (De pablos, 1999). Por lo cual la infografía digital, multimedia o interactiva, a ojos de este posicionamiento, son nuevos géneros periodísticos. Esto, sin duda, es difícil de ajustar, pues lo multimedia, lo digital hipertextual o lo interactivo son más bien características profundas de lo digital que nutren nuevos procesos, pero que no enmarcan a las comunicaciones propiamente tal desde las infografías.

La segunda área de discusión fue la imposibilidad de fundir o distinguir los conceptos multimedia, interactividad, hipertextualidad de las infografías que fueron sumándose durante las décadas de 2000 y 2010.

Frente a este problema, que perdura hasta la actualidad de esta investigación, se suma un tercer elemento: lo dinámico.

La interactividad, la multimedialidad y la hipertextualidad están en investigación desde la década de 1960 en adelante. Si bien su utilización e investigación en el campo de las infografías desde el diseño de información es en la década del 2000, los ambientes digitales fueron desarrollándose e incorporando otras características, como es el dinamismo y la interactividad de esta representación visual.

Fuera de las características antes mencionadas, las infografías también han vivido un problema en torno a la adscripción a una disciplina teórica que se cuestione cómo se producen los procesos de comunicación y diseño en lo digital.

Si bien, desde lo análogo se trata de encasillar a las infografías en géneros periodísticos o en áreas de la estética (De Pablos, 1999), en la irrupción de lo digital no se suman nuevas miradas. Aunque existen teóricos que hacen alusión al diseño de información, lo hacen desde la conceptualización estática o interactiva limitadas. Por lo cual, para esta investigación, se hace necesario enmarcar la discusión teórica disciplinar del diseño de la información (Frascara, 2011) en su relación con la teoría de las hipermediaciones (Scolari, 2008).

Uno de los puntos centrales de la teoría de Scolari sobre las hipermediaciones es que estas permiten nuevas configuraciones de las formas de comunicación que constantemente se observan en los ecosistemas digitales. Así en más se pueden explicar el surgimiento de las diversas infografías y su evolución.

La teoría de las hipermediaciones permite analizar conceptos no trabajados por los investigadores en el campo del diseño de información de la infografía como lo son el dinamismo, el contenido y diseño en tiempo real, la no linealidad de estos últimos, la colaboración, reticularidad y reutilización, además de los ya conocidos como hipertextualidad, interactividad y multimedia.

La infografía dinámica no encuentra una definición en los propios autores, sino más bien en sectores alternos, alejados de la infografía, pero que utilizan los mismos conceptos teóricos desarrollados.

Así entonces, desde la mirada teórica disciplinar esta investigación se propone como problemas de investigación y aportes al campo de lo teórico disciplinar del diseño:

- Ampliar el análisis del diseño de la información incorporando lo dinámico al debate de las infografías a través de las hipermediaciones.
- Caracterizar las infografías dinámicas.
- Cuestionar la tipología tradicional de las infografías desde el diseño de información de la infografía dinámica.

En este sentido, las infografías desde De Pablos (1999) hasta Cairo (2017), han carecido, según la propia investigación del autor de esta investigación, de miradas transversales para generar una caracterización y la correspondiente clasificación desde la mirada del diseño de información de la infografía. Errores que se han mantenido en los últimos 30 años. Esto, por cierto, es lo que ha conllevado la confusión disciplinar.

En este proceso, independiente desde dónde se mire - diseño o comunicación - han mantenido un marco común, de ser continuamente analizadas en torno a las infografías periodísticas. Inclusive, en esta área, se han creado premios para destacar este trabajo a lo largo de la industria, como lo son el premio Malofiej².

Por lo cual la característica común de esta investigación es tomar las infografías periodísticas.

Las infografías dinámicas no son simples de hacer. Son complejas y toman tiempo, por lo cual, solo equipos altamente calificados pueden desarrollarlas. Así entonces, se hace necesario ajustar esta problemática en dos aspectos.

Primero, en lo que se refiere a la selección de los medios periodísticos. Tradicionalmente, son los medios escritos o sus contrapartes digitales los que realizan infografías y, por consiguiente, infografías dinámicas. Los medios de radio o de televisión no tienden a tener esta costumbre, pues sus contenidos son un flujo entre el soporte inicial y el contenido que publican, lo cual disminuye la cantidad de infografías que realizan para sus sitios webs.

Claro ejemplo de este último es la cadena internacional de televisión O Globo, de Brasil. En torno a la temática del covid19, durante el año 2020, publicó un total de 7.182 noticias de la temática, pero en ellas solo utilizó 17 infografías en total. Esto se replica en una serie de otros medios de gran magnitud en el cual su soporte no es el escrito.

Como se demuestra en la tabla *N°1 Comparación resumida de publicaciones, infografías estáticas e infografías dinámicas* son los medios escritos los que tienden a tener diversas infografías y en estas, una parte de ellas puede ser clasificada como infografías dinámicas.

En segundo lugar, la temática. Como se explicó en el apartado de la selección del tema de esta investigación no se han presentado sucesos que homologuen la cobertura periodística de manera tan radical y extendida como lo ha sido el covid19 en el año 2020. Por lo cual, esta selección permite estandarizar y caracterizar estas infografías.

² Premio internacional organizado por la Society for News Design que busca anualmente la mejor infografía.

Es por ello por lo que frente a lectura crítica sustentada y ampliada en el estado de la cuestión y el cuestionamiento a los saberes ya aprendidos se define que esta investigación logró determinar que su problemática está encausada en la discusión en torno a la incorporación de nuevos paradigmas de la comunicación y el diseño digital, en el campo del diseño de información de la infografía dinámica que hasta la fecha no han sido estudiados.

2.3. *Pregunta general de investigación*

A la luz de la descripción del problema, el cual es analizado en profundidad en el estado de la cuestión, es que da cuenta de nuevas características y de un nuevo tipo de infografías, que se diferencian de las anteriores, análogas, digitales hipertextuales, multimediales e interactivas, al ser colaborativas, no lineales, dinámicas, que suceden en tiempo real, reticulares, modificables y no desechables que hace falta relevar y describir con profundidad, ya que no se han encontrado en otros estudios precedentes vinculados al diseño de información de la infografía.

Es por ello por lo que la pregunta general de la investigación es:

¿Cómo se caracterizan las nuevas infografías dinámicas en el campo del diseño de información de la infografía digital, desde la mirada de las hipermediaciones, en los medios de la prensa online del continente americano desde la implementación del HTML5?

A esta se suman las siguientes preguntas o problemas específicos de la investigación:

- ¿Qué cambios se observan en las imágenes de las nuevas infografías de la prensa online del continente americano, según las características del diseño de la información de la infografía?
- ¿Cómo se construye el diseño de información de lo dinámico, al relacionar la imagen, el movimiento y lo interactivo en las infografías de la prensa online del continente americano?

- ¿Cuáles son las características que permiten categorizar lo nuevo desde la narración interactiva digital en las infografías dinámicas?

2.4. *Hipótesis general*

Las nuevas infografías dinámicas se caracterizan, desde la mirada hipermediacional en su relación con el diseño de información, como un producto comunicacional nuevo al ser hipertextuales, multimediales, colaborativas e interactivas, dinámicas, reticulares, no lineales, y reutilizables, lo que en base a estas características se construye una nueva tipología para el ámbito de las infografías de prensa online del continente americano.

2.5. *Hipótesis de trabajo*

- Los cambios que se observan en las imágenes de las nuevas infografías de la prensa online del continente americano, según las características del diseño de información son la variabilidad de la actualización, tanto de patrones de color, movimiento y plano, como de no linealidad, generando un efecto de reutilización y transformación dinámica constante en su producto.
- El diseño de información de lo dinámico se construye, analizando su relación con las características la luz, el color y lo planos frente a lo interactivo, dinámico y multimedia, permitiendo ser este un componente fundamental en su cisma con lo estático.
- La narración interactiva digital de las infografías dinámicas, al integrar movimiento, interacción y reutilización, produce una ruptura funcional con las infografías estáticas, habilitando nuevas formas de exploración y comprensión de la información

2.6. *Objetivo general*

Caracterizar las nuevas infografías dinámicas a partir del campo del diseño de información de la infografía digital desde la mirada de las hipermediaciones, en la prensa online del continente americano desde la implementación del HTML5.

2.7. Objetivos específicos

- Describir los cambios de las imágenes de las nuevas infografías de la prensa online del continente americano según las características del diseño de la información de la infografía.
- Caracterizar la construcción del diseño de información de la infografía desde lo dinámico en su relación entre la imagen, el movimiento y lo interactivo en las infografías dinámicas de la prensa online del continente americano.
- Analizar las características nuevas desde la narración interactiva digital que diferencian las infografías estáticas y dinámicas con el fin de construir una nueva tipología.

A continuación, se presenta una tabla de confrontación horizontal de consistencia de pregunta, hipótesis y objetivos:

<i>Tabla N°2: Tabla de consistencia de pregunta, hipótesis y objetivos</i>		
<i>Pregunta General</i>	<i>Hipótesis General</i>	<i>Objetivo General</i>
<i>¿Cómo se caracterizan las nuevas infografías dinámicas en el campo del diseño de información de la infografía digital, desde la mirada de las hipermediaciones, en los medios de la prensa online del continente americano desde la implementación del HTML5?</i>	<i>Las nuevas infografías dinámicas se caracterizan, desde la mirada hipermediacional en su relación con el diseño de información, como un producto comunicacional nuevo al ser hipertextuales, multimediales, colaborativas e interactivas, dinámicas, reticulares, no lineales, y reutilizables, lo que en base a estas características se construye una nueva tipología para el ámbito de las</i>	<i>Caracterizar las nuevas infografías dinámicas a partir del campo del diseño de información de la infografía digital desde la mirada de las hipermediaciones, en la prensa online del continente americano desde la implementación del HTML5.</i>

	<i>infografías de prensa online del continente americano.</i>	
<i>Preguntas Específicas</i>	<i>Hipótesis de trabajo</i>	<i>Objetivos Específicos</i>
<i>¿Qué cambios se observan en las imágenes de las nuevas infografías de la prensa online del continente americano, según las características del diseño de la información de la infografía?</i>	<i>Los cambios que se observan en las imágenes de las nuevas infografías de la prensa online del continente americano, según las características del diseño de la información son la variabilidad de la actualización, tanto de patrones de color, movimiento y plano, como de no linealidad, generando un efecto de reutilización y transformación dinámica constante en su producto.</i>	<i>Describir los cambios de las imágenes de las nuevas infografías de la prensa online del continente americano según las características del diseño de la información de la infografía.</i>
<i>¿Cómo se construye el diseño de información de lo dinámico, al relacionar la imagen, el movimiento y lo interactivo en las infografías de la prensa online del continente americano?</i>	<i>• El diseño de información de lo dinámico se construye, analizando su relación con las características la luz, el color y lo planos frente a lo interactivo, dinámico y multimedia, permitiendo ser este un componente fundamental en su cisma con lo estático.</i>	<i>Caracterizar la construcción del diseño de información de la infografía desde lo dinámico en su relación entre la imagen, el movimiento y lo interactivo en las infografías dinámicas de la prensa online del continente americano.</i>
<i>¿Cuáles son las características que permiten categorizar lo nuevo desde la narración interactiva digital en las infografías dinámicas?</i>	<i>La narración interactiva digital de las infografías dinámicas, al integrar movimiento, interacción y reutilización, produce una ruptura funcional con las infografías estáticas,</i>	<i>Analizar las características nuevas desde la narración interactiva digital que diferencian las infografías estáticas y dinámicas con el</i>

	<i>habilitando nuevas formas de exploración y comprensión de la información</i>	<i>fin de construir una nueva tipología.</i>
--	---	--

2.8. Marco Teórico

El presente marco teórico y, por consiguiente, la propia investigación establece una mirada desde lo cualitativo con un enfoque hermenéutico (Bauman, 2002). Desde ella se construye el relato argumentativo desde la teoría general de la semiótica y, finalmente decantando en la semiótica interpretativa digital como teoría sustantiva.

Este apartado de la presente tesis doctoral se aborda como eje teórico en base a 4 capítulos. El primero de ellos busca sostener cómo desde la disciplina indicada se construye “lo nuevo”. Esto se analiza desde la discusión de la doble hermenéutica, abordando la creación de nuevos conceptos y estados de evolución, principalmente con el fin de justificar lo nuevo de la propuesta de la infografía que se desarrolla en esta investigación. Además de ello se discute lo nuevo desde la semiótica socio-interpretativa, la historicidad y la ecología de los medios para sostener teóricamente la construcción de nuevas interpretaciones sobre la infografía.

Un segundo capítulo trabaja sobre el concepto de diseño información en la era hipermedia, junto a su campo de estudio y la vinculación de ambos con la representación visual de la información. Es ahí que el proceso de las hipermediaciones se hace patente para explicar este nuevo estadio y el contexto en el que se mueve el objeto de estudio y cómo a través de las hipermediaciones, las nuevas infografías son posibles.

El tercer capítulo desarrolla los tipos de infografías con el fin de diferenciarlas teóricamente de las infografías dinámicas.

Finalmente, en el capítulo 4 se construye la caracterización teórica de las infografías dinámicas y, concluye, siempre desde una mirada conceptual, cómo son estas. El fin del presente marco teórico es desarrollar la propuesta teórica que posteriormente será contrastada en el ejercicio metodológico.

2.8.1. Sobre lo nuevo como eje de la infografía dinámica

Al observar el desarrollo del diseño de información, sus interpretaciones sobre los nuevos productos de diseño comunicacional, es imposible evadir el debate que se ha gestado entre la hermenéutica - relativismo y el objetivismo. Para esta investigación esta discusión adquiere relevancia con el fin de situar al diseño de información y, por consiguiente, las infografías en la posibilidad de construcción de productos nuevos en el campo de estudio.

El gran debate sobre la hermenéutica y el objetivismo viene desde los tiempos de la Grecia clásica cuando los primeros filósofos buscan averiguar y explicar el objeto de la ciencia, sus áreas de análisis y métodos de investigación. (Bernstein, 2019).

En ese sentido, las primeras interpretaciones plantean a las ciencias naturales como el gran gestor de la investigación científica ya que su fin era explicar las grandes interrogantes de la ciencia tratando de encontrar una única y absoluta verdad. Si algo no era posible de ser respondido es que no se estaban haciendo las preguntas correctas (Bernstein, 2019). A esta forma de mirar la investigación y las preguntas de la filosofía se le conoce como Objetivismo.

Los griegos plantearon que todas las ciencias que no responden a las características científicas antes mencionadas eran más bien ciencias del alma, forma en la que antiguamente se conocía a las Ciencias Sociales. Así, en respuesta a esta mirada objetiva, surge el Relativismo, amparado en el enfoque hermenéutico, el cual busca comprender los diversos fenómenos e interpretar que no existe una única verdad posible, pues habrá tantas interpretaciones como factores culturales, razonamientos e ideas existan en las sociedades y las personas (Bernstein, 2019).

Richard Bernstein, filósofo estadounidense, en su texto *Más allá del objetivismo y el relativismo* hace una aguda descripción de lo antes mencionado y bajo su investigación las constantes discusiones que se observan entre objetivismo y relativismo-hermenéutica son descritas por él como una “Ansiedad Cartesiana” (Bernstein, 2019, p.54).

Bernstein plantea que como sociedad se ha caído constantemente en una dicotomía de “o bien/o bien”. Es decir, o bien existe una mirada absoluta y una

respuesta certera a todo; o bien se encontrarán tantas miradas posibles que harán insostenible cualquier discusión (Bernstein, 2019).

Es así como Bernstein propone renunciar a esta discusión moderna y plantea las bases de una discusión postmoderna, que permita avanzar en una respuesta que entrelaza lo mejor de ambas visiones para abandonar el absolutismo de la discusión.

Estas reflexiones también son posibles de ser extrapoladas a la discusión sobre las infografías, al campo del diseño de la información y las teorías de la comunicación que se cruzan constantemente en este debate entre lo objetivismo y la hermenéutica. Desde la semiótica, por ejemplo, se pueden observar las diferencias de Saussure (1916) y Peirce (1986) y las escuelas que finalmente fueron desarrollando, la discusión entre las Teorías de las Comunicación Matemática frente a las Teorías marxistas de la comunicación – La escuela de Frankfurt, entre otras - y ya en el campo del diseño digital, los planteamientos más estructuralistas de Manovich (2001), Jenkins (2008) y sus experiencias de usuario, frente a las miradas interpretativas de Eco (1974), Scolari (2008) o Castells (1998).

La gran conclusión de Bernstein (2019) es que no se puede seguir avanzando en esta dicotomía. Es necesario pasar a una mirada más armónica y complementaria entre ambas posiciones. Postura, concepción y entendimiento que esta investigación hace suya.

Para caracterizar a las nuevas infografías, se hace necesario hacer propia la mirada de Bernstein: Aunar criterios y buscar equilibrios investigativos que permitan seguir desarrollando investigación.

Esta mirada anteriormente descrita es apoyada por otro filósofo y sociólogo británico: Anthony Giddens. Él en sus textos describe el “Consenso Ortodoxo”, que lo caracteriza como un acuerdo del positivismo para ser usado como un marco lógico de entendimiento (Giddens, 1982).

En este consenso las ciencias sociales deben adquirir técnicas y herramientas de las ciencias naturales, usar métodos como la estadística, para ser avalados, lo que permite llegar a resultados que la comunidad científica valide (Giddens, 1982).

Giddens indica que esta forma de proceder tan ortodoxa del método científico no debe ser perpetuada; sino más bien se debe avanzar hacia una

discusión que permita aunar la acción significativa con los eventos de la naturaleza hermenéutica (Giddens, 1982).

Giddens diseña o plantea la interpretación de un concepto que denomina la Doble Hermenéutica, donde une los dos conceptos del objetivismo y del relativismo, la explicación e interpretación, como un ejercicio necesario para la concepción del mundo. Así entonces, es necesaria la doble hermenéutica para comprender la conducta de las personas y las sociedades, lo que permitirá explicar los conceptos discutidos (Giddens, 1982).

Es por ello por lo que finalmente Giddens concluye que las ciencias sociales relacionan sus resultados con la sociedad misma, tanto como contribución al dominio o a la emancipación. Así, por tanto, el aporte de este sociólogo – filósofo es una mirada más interpretativa de la acción y de las formas en que las técnicas puedan relacionarse para dar explicaciones a los grandes desafíos de las sociedades postmodernas (Giddens, 1982).

Tanto la investigaciones y análisis de Bernstein como la Giddens relacionadas al diseño de la información son útiles y plantean la necesidad de unir cabos entre las observaciones más funcionalista de las infografías -como la experiencia de usuario, usabilidad, entre otras- y las miradas más interpretativas -mediación, remediación, hipermediación, entre otras-, con el fin de poder avanzar en nuevas conceptualizaciones.

Esta forma de observar la realidad es la postura propia de esta tesis doctoral.

En esta lógica de aunar lo mejor del relativismo y objetivismo cabe la duda entonces de cómo surge “lo nuevo”. La semiótica responde la cuestión en base al estudio de los signos.

Para Peirce, uno de los padres fundadores de la semiótica, el signo es “algo que nos permite conocer algo más” (Peirce, 1986, p.93). Por su parte, Umberto Eco en su texto *Los límites de la interpretación* (1990), investiga el texto como producto de sentido. Analiza además la semiótica de la cultura -e interpretativa-, como un proceso de interpretación que varían según las propias miradas de los sujetos y sociedades, en otras palabras, interpretaciones semánticas (Eco, 1962, 1990).

La semiótica interpretativa de Eco abre posibilidades de nuevos mundos y nuevas ideas. Como diría Mokyry “las ideas nuevas y las mutaciones son, por

definición, diferentes, porque las mutaciones copian los errores, mientras que las ideas son intentos deliberados de introducir un cambio" (Mokyr, 1990, p.333).

La teoría interpretativa de Eco, que parte de la interpretación de los medios de comunicación y su cercanía con la televisión y el cine, medios masivos de su tiempo, indica la posibilidad de que el propio usuario, cuando se encuentra con un nuevo elemento que desconoce, utilizará en su bagaje mental una serie de recuerdos - frames o guiones - para tratar de interpretar aquello que está observando (Eco, 1960, 1990, 1995).

Es decir, cuando un usuario se encuentra con características nuevas que no ha observado en su entendimiento de que es una infografía, lo que hace es buscar en sus propios recuerdos para tratar de interpretar aquello nuevo que está en la mira.

El trabajo de Eco desarrolla el concepto de las sobreinterpretaciones, es decir, líneas nuevas, que aparecen en los textos para ser interpretadas, pero que se alejan dramáticamente de lo que el autor ha previsto para su obra. En ese sentido, para Eco estas sobreinterpretaciones, son la norma de los nuevos procesos. (Eco, 1995).

Si planteamos las infografías digitales como una sobreinterpretación en su contexto del año 2000 frente a lo análogo, hoy es posible también conceptualizar las infografías dinámicas, al ser una sobreinterpretación del campo de la infografía digital y, por tanto, abrirse a la posibilidad de considerarlas un nuevo elemento en este mundo (Eco, 1995).

A pesar de que existe la sobreinterpretación, esta no es ilimitada (Eco, 1995). Según el autor italiano existen límites para la propia interpretación. Cada vez que en los procesos que se discuten nuevos elementos y estos son sobreinterpretados, surgen posturas predominantes, descartando algunas de las interpretaciones, y así estabilizando los conceptos.

Clara muestra se puede observar en lo que sucedió entre lo análogo y digital o la infografía digital y la análoga. En esta misma línea Carlos Scolari, semiótico interpretativo digital, plantea que existen usos dominantes de la tecnología, cuando la mayor parte de los usuarios coinciden en ella, aunque el autor señala que "no hay nada parecido a usos correctos o incorrectos de la tecnología. Al igual que en

las situaciones *mass mediáticas*, las interpretaciones desviadas también se suelen presentar en las interacciones digitales” (Scolari, 2008, p.267).

Scolari, al usar el concepto de interpretaciones desviadas, o sobreinterpretaciones como lo plantea Eco, juega con la definición propia de los elementos digitales. Lo digital está lleno de sobreinterpretaciones, productos que fueron pensados de una manera e integran nuevos lenguajes. Claro ejemplo es # de la red social Twitter o X que fueron creados y propuestos por los usuarios y jamás concebidos por los propios creadores.

Así entonces, la semiótica interpretativa promueve el uso de las interpretaciones desviadas (Scolari, 2008; Eco, 1995); para dar validez a los nuevos soportes que surgen, como las infografías digitales o las infografías dinámicas.

Entonces, si se analiza a la semiótica interpretativa como una forma de observar los textos desde distintos puntos de vista, o como diría el semiótico argentino Eliseo Verón, el espacio de discusión entre las gramáticas del diseño y del uso (Verón, 1987), se está presente frente a un “nuevo” tipo de diseño de información de la infografía.

Las posibilidades interpretativas suceden entre lo que espera el diseñador, frente a lo que espera el usuario y su interpretación y, por tanto, esta interpretación da pie a nuevas formas y proceso antes no pensados. Esta idea es conceptualizada por Eliseo Verón como semiosis social.

Para Verón (1987), la semiosis social es la forma en que todos los individuos comparten y producen significados en determinados espacios sociales, lo que permite en otras palabras, el marco de posibilidades del surgimiento de nuevas infografías.

Lo nuevo, para esta tesis, surge bajo las concepciones de Verón (1987), Scolari (2008) y Eco (1995), donde es posible desde características disruptivas, potenciar lo nuevo de las infografías que se encuentra en los límites de las ideas de la disciplina del diseño de información de la infografía dinámica.

Sumado a los conceptos de Verón, Eco y Scolari sobre la semiótica interpretativa, es pertinente sumar la mirada historicista contextualizada en el texto *Arqueología del Saber* de Michelle Foucault, con el fin de dar sentido a la clasificación propuesta en el capítulo 3 del marco teórico.

Para el filósofo de origen francés la lógica de líneas del tiempo clásicas y lineales basadas en las continuidades no era la óptima. Es crítico de las ideas cronológicas, de avanzar en base a décadas o siglos, o por etapas, solamente por un ejercicio del avance (Foucault, 1970).

El propone analizar las prácticas discursivas, atendiendo a la diversidad y a los momentos de ruptura. Una ruptura, según el autor “son umbrales epistemológicos, que son aquellos productos, prácticas o sistemas que suspenden el cúmulo indefinido de los acontecimientos, quiebran su lenta maduración y lo hacen entrar en un tiempo nuevo” (Foucault, 1970, p.5).

En esta misma lógica, se sitúan los estudios del físico, filósofo e historiador Thomas Kuhn (1962), quien desarrolla la idea de revoluciones científicas, las cuales son cambios de paradigma donde surgen formas completamente nuevas de interpretar la realidad.

Kuhn (1962) desarrolla el concepto de paradigma para explicar cómo las creencias o valores de una sociedad, frente a una revolución científica, pueden ser reemplazados por otro paradigma que cambie las creencias y valores de esa misma sociedad.

Por último, también es importante sumar a esta reflexión los aportes de Paul Ricoeur (1983) y sus conceptos sobre el tiempo. Muy cercano a la postura de Foucault, Ricoeur plantea que el tiempo no puede ser entendido en una lógica lineal y homogénea, sino más bien como experiencia que se desarrolla en base a las narrativa e interpretación de las personas.

Para el filósofo y antropólogo francés, el tiempo se puede dividir en aquel tiempo histórico que es posible de ser documentado, y aquel tiempo que es posible de ser vivido o transformado en una experiencia, ya que esta última se estructura en base a relatos que conectan pasado, presente y futuro. Esta unión es posible gracias a una mirada hermenéutica, que permite interpretar y relacionar la historia, la narrativa y la experiencia, construyendo algo nuevo desde la interpretación de las propias personas y sociedades.

Tanto el concepto de ruptura de Foucault, de tiempo y experiencia de Ricoeur, como el de revolución científica de Kuhn, dan pie para comprender cómo surge lo nuevo, dando alternativas a distintos tipos de rupturas o paradigmas, llámense tipológicas, como ruptura del producto o interfaz comunicativa,

funcionales, innovación del proceso, simbólicas, sobre el propio significado, técnico – constructivas, sobre la construcción técnica, y formales, sobre los juicios, entre otras, que permiten dar cuenta de un proceso de ruptura radical con las costumbres y trayectorias.

Así por ejemplo en el ámbito de las comunicaciones, se puede prefijar la ruptura tipológica de corte digital, al ser esta una forma radical de quebrar con las costumbres y trayectorias *media centred*, abriendo espacio al hipertexto, multimedia, prosumidores³, entre otros elementos del ejercicio digital tanto para diseñadores como para personas vinculadas al campo del diseño de la información en la era hipermedial.

Es basado en las propuestas de quiebre de Foucault, de tiempo de Ricoeur, y de revolución científica de Kuhn es que se observa, en primer lugar, que existe una ruptura de historicidad entre la infografía análoga y la infografía digital y, una segunda, entre la infografía digital - donde se encuentra las infografías digitales, multimedia e interactivas- y las infografías dinámicas.

Lo primero se explica por la modificación de formato entre lo análogo y digital donde las características y la manera de entender los paradigmas del diseño de información de la infografía cambiaron. Por otro lado, la segunda ruptura se sostiene por “lo dinámico”⁴ de sus características y la forma en que se abandona la construcción tradicional de la infografía, ambos elementos que se desarrollarán con mayor profundidad en el capítulo 3 y 4 del presente marco teórico.

Siguiendo la línea de la ruptura de Foucault y la revolución científica de Kuhn, es que al vincularlas con los medios de comunicación y la ruptura o cambio de paradigma que se estableció entre lo análogo y digital a finales del Siglo XX, es que surgen conceptos desde la propia teoría de la semiótica interpretativa que intentan dar validez a la ruptura y a los nuevos procesos que se inician.

Es importante mencionar, como ya se estableció en el estado de la cuestión, que los autores que vivieron este cambio de paradigma no lograron respuestas del todo acertadas y en muchas de ellas clasificaciones e ideas que no se

³ Usuarios que pueden leer y crear contenido a la vez (Scolari, 2008)

⁴ Inicialmente se entenderá como la posibilidad de transformar su contenido y diseño constantemente tanto por el usuario y el creador en tiempo real.

compatibilizaban unas de otras. Esto se explica sustancialmente por la noción de inconmensurabilidad de Kuhn (1962).

Para Kuhn, cuando sucedían estas revoluciones científicas implicaban un cambio radical en la forma de observar el mundo, que modifica los valores, creencias, entre otros. Es decir, si un investigador no tiene claridad de este cambio, se hace muy difícil que comprenda la diferencia de paradigma que se ha creado.

En este sentido, el cambio de paradigma que significó la teoría de las hipermediaciones (Scolari, 2008) permitieron generar un quiebre en la interpretación de lo análogo y lo digital, amparados en la visión semiótica de la Ecología de los Medios que ha ido desarrollando el autor argentino y, la cual es centro teórico de esta investigación.

La ecología de los medios, según Postman (1992), autor célebre por bautizar esta corriente, la acuñaba como el estudio de los ambientes humanos. Se preocupa por entender cómo las tecnologías y técnicas de comunicación vigilan, dan forma, seleccionan la cantidad, velocidad, distribución y dirección de la información y cómo, a su vez, esas configuraciones o preferencias de información afectan las percepciones, valores y actitudes las personas (Postman, 1992); o como lo plantearía McLuhan – otro de los padres de la ecología de los medios – los ambientes no son solo contenedores, sino procesos que cambian el contenido totalmente (McLuhan, 1964).

Así entonces, los medios de comunicación -Diario, Radio, Tv, Internet, RRSS, Aplicación, etc.-, representan rupturas o nuevos paradigmas dentro de un ambiente propio y que dan pie a los quiebres propuestos anteriormente.

Para Paul Levinson (2017), quien en su publicación *Los principios de la evolución de los medios: La supervivencia del más apto*, plantea cómo existen medios que sobreviven y otros desaparecen, a través del ejemplo de la fotografía. En ella compara cómo ha desaparecido la fotografía blanco y negro y todo su soporte -revelados, máquinas, etc.- ha sido desplazada por la fotografía a color y la digitalización, esta última absorbiendo la tecnología monocromática y generando un quiebre o cambio de paradigma entre ambas tecnologías.

Lo mismo aplica para las infografías análogas y digitales. Desde el diseño de información las infografías análogas son estudiadas desde el dibujo, las estructuras y contenidos impresos, pero en las infografías digitales se integran

nuevos paradigmas como son los pixeles, la navegación, la interactividad, entre otros, lo que generan evoluciones que son absorbidas (Postman 1992 y Levinson 2017), provocando quiebres en la historia de la misma infografía y del diseño de información de la infografía (Focault, 1970).

Así entonces, para el diseño de información, las infografías poseen dos rupturas: el primer quiebre en su historia son las infografías digitales frente a las infografías análogas. El segundo serán las infografías dinámicas.

Esta noción de ecología es ampliada por Yuri Lotman, semiólogo ruso, quien trabajó el concepto de semiosfera, entendida como el mundo de los signos en el que todos vivimos (Lotman,1996). Así, en los extremos de estos espacios, habrá elementos menos regulados, que generan sus propios códigos y, por tanto, construyen sus propios quiebres: hoy, las infografías dinámicas, antes las infografías digitales.

Estos elementos, una vez madurados, pueden acabar convirtiéndose en los códigos y reglas dominantes de la semiosfera entera. Es así como se entiende que lo digital surge entre el año 1940 y 1960, pero su proceso de maduración tomó 40 años aproximadamente, para transformarse y producir el quiebre comunicativo. Hoy el proceso de surgimiento dinámico viene gestándose desde el 2015-2020 aproximadamente y, falta tiempo para su maduración y construcción.

Así entonces, es claro ver, que tanto desde la mirada de la hermenéutica de la semiótica interpretativa, de la historicidad, o la propia idea de revolución científica y cosmovisión de Kuhn (1962) permite contextualizar que es posible asumir lo nuevo en el campo del diseño de la información de la infografía y, a su vez, en el campo de las infografías dinámicas, con el fin de detallar en profundidad, las nuevas características que se han producido en el diseño de información digital en el área de las infografías, objetivo primordial de este primer capítulo del marco teórico.

2.8.2. El diseño de información de la infografía digital en el contexto de lo dinámico

Las infografías dinámicas son solo posibles en el campo del diseño de información digital, debido a lo dinámico de su construcción y a lo dinámico de sus características. El espacio donde estas se desarrollan son las hipermediaciones de Carlos Scolari (2008) y la forma en que se construyen es a través del diseño de

información. Es por ello por lo que este segundo capítulo del marco teórico busca situar a las infografías dinámicas en el diseño de la información a través de la imagen, el movimiento y lo digital. A su vez, contextualizarlas, en los márgenes disciplinarios en los que transitan y los ejes “nuevos” y las “rupturas” que están produciendo y provocando.

El diseño, en su definición más clásica es entendido como un proceso mental de preconfiguración para la búsqueda y solución de alguna cuestión. Según el diseñador español y académico Joan Costa “el diseño sirve para hacer el mundo más inteligible, para mejorar la vida de las personas y para hacer más comprensible nuestro entorno, entre otras cosas” (Costa, 1998, p.3).

Para Joan Costa el diseño es también comunicación visual, donde su destinatario siempre es un ser visual, que ingresa por los ojos y va al cerebro, el cual le da significado a lo observado. Además, es un lenguaje que puede comunicar todo y, por tanto, su información es útil (Costa, 2021).

La mirada más funcional del diseño, por parte de Costa, se complementa con la postura de Wucius Wong, en su texto *Fundamentos del Diseño*, quien señala que “el diseño es un proceso de creación visual con un propósito” (Wong, 1979, p.9).

Es decir, desde la perspectiva tradicional de los estudios del diseño, este puede ser interpretado en una mirada más práctica -Costa- y, a su vez, en una mirada más conceptual -Wong-, aunque ambas posturas albergan la innovación y observación de los objetivos, elementos claves en la propia disciplina.

Para otro de los reconocidos expertos del área del diseño, Jorge Frascara, el diseño “se centra en el usuario, y ayuda a transformar situaciones existentes en situaciones mejores”. (Frascara, 2018, p.9).

Para Frascara además el diseño debe preocuparse de la legibilidad, que es la necesidad de percibir las cosas y el cual debe facilitar la comprensión (Frascara, 2018).

Desde el campo del diseño existen diversas miradas y teorías que apellidan el campo principal. Para esta investigación es el diseño de información la columna vertebral teórica, al entender la infografía como visualidad e información.

El diseño de información ha sido definido ampliamente, pero es Jorge Frascara, en su texto “¿Qué es el diseño de información?” quien ha logrado

consolidar este subcampo investigativo del diseño. El diseño de información busca “asegurar la efectividad de las comunicaciones mediante la facilitación de procesos de percepción, lectura, comprensión, memorización y uso de la información presentada. (Frascara, 2011, p.9).

Para Frascara el diseño de información es organización de la información y, a su vez, planificación e implementación de su presentación visual, lo que implica “comprensión de procesos cognitivos y perceptuales, y de la legibilidad de símbolos, letras, palabras, frases, párrafos y textos”. (Frascara, 2011, p9).

El teórico chino Wan Kai, piensa el diseño de información como “una disciplina especial y transversal con un lenguaje del análisis narrativo durante todo el proceso de pensamiento y diseño” (Kai, 2012, P.3).

El mismo autor observa que el diseño de información “no es tan simple como la mera suma de “información + imagen”. Para ilustrar el contenido de una forma narrativa, necesita centrarse en el contenido informativo y observarse con cuidado, analizarse y apoyarse en ideas creativas.” (Kai, 2012, p.4).

Finalmente, para Edward Tufte (1983), celebre investigador del área, caracterizó un buen diseño de información como: mostrar los datos, inducir al espectador a pensar en la infografía, evitar la distorsión, evitar la cantidad de información, coherencia en los conjuntos, la integración de palabras, datos e imágenes, y el contenido es lo principal.

Para Tufte (1983) todo lo decorativo, lo asociado al diseño las ornamental, es un diseño de información poco relevante. El dato es lo que prima. A lo cual, esta investigación, no comparte, pues el diseño y el dato son un equilibrio clave en la experiencia planteada.

El diseño de información ha sido conceptualizado desde las imágenes, generalmente pesadas como un producto del diseño de carácter inmóvil. Las infografías dinámicas, por su propia definición no lo son. Es por ello por lo que la esencia de este capítulo es integrar al diseño de información de la infografía dinámica en torno a la imagen, pero sumar además el movimiento y lo digital.

Para iniciar esta vinculación, esta investigación incorpora los apostolados y estudios de la imagen asociados a la teoría fundamental de la semiótica de Charles Sanders Peirce y el estudio de los signos desarrollados en su obra compilatoria “La ciencia de la semiótica”.

En este construye la interpretación de que aquello que observamos se debe analizar como una relación entre tres partes: el signo, como aquel que inicia el proceso de representación e interpretación y a su vez aquello que representa otra cosa como una imagen o sonido; el objeto, como aquello a lo que se refiere el signo pudiendo ser abstracto o concreto; y el interpretante, que es el pensamiento o idea del signo que se produce en nuestras cabezas (Peirce, 1976).

Los signos para Peirce son continuos y se reinterpretan constantemente. Estos, según el autor, se categorizan en Íconos, que se parecen a lo que representan; Índices, que es aquello que conecta realmente con el objeto observado; y los Símbolos, que son las convenciones que se asumen de los objetos. (Peirce, 1976).

Los apostolados de Peirce fueron complementados sucesivamente por otros autores, entre los principales Charles Morris, Roland Barthes y Umberto Eco.

Charles Morris, filósofo estadounidense, complementó de manera más pragmática los estudios de Peirce en torno al signo. Este indica que el signo también está dividido en tres categorías las cuales son el Vehículo Signico, que es lo material, como puede ser una palabra o imagen; el Designatum, que es aquello a lo que el signo se está refiriendo y; finalmente el Intérprete, el efecto que el signo produce en aquel que observa el signo. A estos tres elementos Morris destaca ampliamente en sus escritos la importancia del contexto, pues es este el que puede modificar la propia interpretación del signo (Morris, 1985).

Por otro lado, Roland Barthes, semiólogo francés, propuso una mirada más interdisciplinaria que pragmática. Él, en sus escritos, desarrolla el significado, y cómo este se ve influido por experiencias, conocimientos o prejuicios. Construye en su teoría el significado denotativo de los signos, como aquellos elementos literales; y los significados connotativos, como aquellas asociaciones culturales y emocionales que se busca producir. (Barthes, 1970).

Finalmente, Umberto Eco, semiótico y filósofo italiano, construye sus apostolados sobre la interpretación y sobreinterpretación de los signos, sus impactos culturales y sobre la variabilidad que la cultura promueve en el signo, ya que estos nunca son fijos (Eco, 1974).

Si bien las teorías de Peirce, Morris, Barthes y Eco son más amplias que lo enunciado, es desde estas que se sitúa el trabajo de la imagen.

La imagen, desde la lógica semiótica y visual, ha sido estudiada por el Grupo μ . Este grupo de semiólogos franceses plantea a la imagen como un sistema de signos complejos, donde cada signo icónico (figurativos) debía verse a la par con los elementos plásticos de esta (color, forma, composición, entre otros) ya que tienen múltiples interpretaciones. (Grupo μ , 1992).

Uno de los grandes aportes del Grupo μ fue la capacidad de demostrar en sus estudios que los elementos plásticos, debían ser observados como signos tal cual los icónicos. En general los signos icónicos para los teóricos tradicionales eran vistos como signos de primer orden, distintos a los elementos que la componían. Es por ello por lo que el Grupo μ logra equiparar la relevancia de los signos plásticos.

El Grupo μ , en este sentido, desarrolla la semiótica visual y, por sobre todo, el concepto de intertextualidad. Es decir, las imágenes no están aisladas, sino que estas están en un diálogo constante con otras imágenes y textos y, a su vez, esto permite la diferencia entre estas mismas. (Grupo μ , 1992).

Para el Grupo μ la imagen es un sistema de signos, un producto cultural, un resultado de operaciones visuales y retóricas que transforman la realidad, un lugar de encuentro entre lo individual y lo social que construye propias experiencias y conocimientos y a su vez un objeto de estudio interdisciplinario. (Grupo μ , 1992).

Esto finalmente llevado a las infografías dinámicas, las sitúa en operaciones visuales que se adaptan a los contextos. Así entonces se extienden múltiples interpretaciones caracterizando y ampliando los significantes plásticos de los que el Grupo μ observaba, pues se integra significantes digitales, desarrollados en el capítulo 3 y 4 de este marco teórico.

Por otro lado, el concepto de imagen también ha estado ligado al concepto de percepción. “La percepción de la forma es la captación de los rasgos estructurales que se encuentran en el material estimulante, o que se imponen a él”. (Arnheim, 1969, p.40).

Para Rudolf Arnheim, experto en el campo de la psicología, la percepción no es más que imponer al objeto que estimula la visión de una clasificación simple, a lo que él denominaba conceptos o categorías visuales. Si bien estos pueden tener un grado de ruido visual que los acompaña y modifica detalles, estos contribuyen poco a la composición visual (Arnheim, 1969).

Jacques Aumont, otro de los autores que analiza el concepto de la imagen desde la percepción, indica que esta es un objeto visible y visual. En sus estudios asigna a la imagen poderes, como él lo denomina, de sentido para que sea “leído” por su destinatario; de narración, como aquel conjunto de significantes que la imagen desarrolla; de expresión, que provoca una determinada emoción en el observador; y representación, que está construida de un imaginario. (Aumont, 2019).

Para Joan Costa las imágenes son:

Superficies significantes. La concepción del espacio gráfico en las imágenes es superficial, o sea que el mensaje recubre la totalidad de la superficie bidimensional de su soporte. El paso de la linealidad de los signos de escritura a la simultaneidad de las formas de la imagen implica automáticamente un cambio radical en la función colaboradora (y nunca neutra) del Fondo respecto de la Forma (Costa, 2021, p.85).

Costa además en sus estudios plantea que las imágenes poseen una doble naturaleza, es decir, la física que es en la cual circulan y se conservan y, por otro lado, la naturaleza semiótica, que es aquello que evoca o representa y lo que significan (Costa, 2019).

Si bien la imagen posee basta teoría desde la semiótica como la enunciada en este marco teórico, son los elementos de la imagen, como lo describe el Grupo μ , lo que complejiza en muchas ocasiones su estudio. En ese sentido, la autora Martine Joly propone una forma sistemática de estudiar y analizar la imagen basada en la composición, la iluminación, el color, la perspectiva y el contenido, entre otros, propuesta que esta investigación hace propia (Joly, 1993).

Para Joly, quien desarrolla sus trabajos basada en la semiótica y en el Grupo μ , en sus textos “Introducción al Análisis de la Imagen” y “La imagen fija” indica elementos plásticos claves para el estudio de la imagen, los cuales son:

- El soporte, que en su época es visto como el papel de diario, semimate, formato de revista u otros.
- El marco, como los límites físicos que posee la imagen.

- El encuadre, que es el límite de la representación visual.
- El ángulo del punto de vista, que es la elección desde dónde se observa la imagen.
- Elección del objetivo, el tipo de macro y campo seleccionados.
- La composición, que es la geografía que construyen la imagen.
- Las formas, la interpretación antropológica y cultural de las imágenes.
- Los colores, la interpretación antropológica y cultural de aquello que está teñida la imagen.
- La iluminación, es el calor que poseen las imágenes.
- La textura, es una cualidad de los elementos plásticos que se devienen por la naturaleza y la dimensión. (Joly, 1993).

Junto con la imagen, como se planteó al inicio de este marco teórico, el movimiento es otro de los elementos que caracterizan a la infografía dinámica desde la concepción del diseño de información de la infografía.

Los estudios sobre movimiento, diseño e imagen están relacionado al campo audiovisual y generalmente a los estudios de cine. Los autores Francesco Casetti y Federico de Chio, en su texto “Cómo analizar un films” trabajan las concepciones de movimiento desde una perspectiva semiótica.

Ambos autores desarrollan la “lingüística del film”. Ellos indican que “un film expresa, significa, comunica y lo hacen con los medios que parecen satisfacer estas intenciones, por ello entra en la gran área de los lenguajes” (Casetti y de Chio, 1991, p.65).

Si bien ellos trabajan los conceptos de signos y significantes en el área del cine, su mayor aporte radica en el campo de los códigos cinematográficos y códigos fílmicos. Los primeros, Casetti y de Chio lo entenderán como todos aquellos que pertenecen a el campo del cine, y los segundos, como aquellos que no están vinculados al cine como tal y pueden ser expresados en su exterior (Casetti y de Chio, 1991).

A pesar de que su trabajo es amplio, el concepto más importante para esta investigación es la idea de movimiento. En este sentido, los autores trabajan “por una parte el movimiento *en* la imagen de la realidad filmada y, por otra, el

movimiento, por así decirlo, *de la imagen*, o mejor, el movimiento del punto que se firma la realidad". (Casetti y de Chio, 1991, p.92).

Para temas de movimiento la forma de analizar o interpretar un film es a través de la representación cinematográfica basada en la teoría del cine. En ella, los autores proponen un análisis dividido en tres niveles: escena, cuadro y serie. (Casetti y de Chio, 1991).

El nivel de puesta en escena, que nace de una labor de setting y que se refiere a los contenidos de la imagen; el nivel de puesta en cuadro, que nace de la filmación fotográfica, y que se refiere a la modalidad de asunción y presentación de contenidos; y el nivel de puesta en serie, que hunde sus raíces en el trabajo de montaje y que se refiere a las relaciones y los nexos que cada imagen establece con la que la precede o con la que sigue (Casetti y de Chio, 1991, p.126).

De estos tres niveles se desprenden los códigos propios del films y del movimiento. Los autores trabajan las siguientes características para definir los movimientos de las composiciones visuales que estudian:

- Códigos tecnológicos: Todos aquellos que incluyen el soporte en que fue realizado el film, el tipo de deslizamiento y la pantalla en la lógica de iluminación y superficie.
- Códigos visuales: Todos aquellos que componen los elementos características de las imágenes como las composiciones o los elementos plásticos.
- Códigos de fotograficidad: Incluye la organización de la perspectiva, los márgenes del cuadro y los modos de filmación.
- Códigos de movilidad: Como aquellos movimientos que se disponen ante el ojo del usuario o fuera de este.
- Códigos gráficos: Que incorporan todos los elementos textuales de los films.
- Códigos Sonoros: Donde se desarrollan la naturaleza del sonido y la colocación del sonido.
- Códigos Sintácticos: Desarrollan todos los componentes del montaje de un films. (Casetti y de Chio, 1991).

Finalmente, el último de los componentes centrales para el estudio del campo disciplinar del diseño de información de la infografía dinámica es lo digital.

El diseño, desde su puesta en escena, ha estado vinculado a diversas disciplinas llámese la arquitectura, la ingeniería y, en especial, a las comunicaciones. McLuhan (1964), teórico comunicacional, desarrolla su teoría sobre las metáforas visuales que utilizan los medios de comunicación y cómo se establecen las extensiones de nuestro sentido, todo gracias al diseño, el que finalmente permite la conexión entre ambos procesos.

Sobre qué entender o cómo comprender el diseño digital, no se ha debatido suficientemente. Más bien han seguido una lógica de trabajar con la disciplina del diseño, por un lado y, por otro, lo digital. Esto principalmente ha sucedido pues lo digital ha tomado terreno en las diversas industrias y disciplinas y, así mismo, en el diseño, caracterizándose como una disciplina independiente, que transforma todo y que replantea todo.

Esta forma de entender lo digital ha sido caracterizada en diversos escritos a través del adjetivo “digital”, lo que reafirma que es más bien una separación de los formatos análogos. Televisión y televisión digital, por ejemplo, no son entendidos como lo mismo.

Así el diseño digital y las infografías digitales no son lo mismo que las infografías análogas y el diseño a secas, a pesar de que este último, es posible de ser comprendido como un paraguas para toda disciplina del diseño, por lo cual, es importante la separación entre el diseño como disciplina de estudio y el diseño digital como práctica y, a su vez, como una subdisciplina del diseño.

Este problema de cómo alojar lo digital dentro de las disciplinas se explica por la digitalización. Según Carlos Scolari, esta se puede entender como “aquel proceso que reduce los textos a una masa de bits que puede ser fragmentada, manipulada, enlazada y distribuida, lo que permite la hipermedialidad y la multimedialidad” (Scolari, 2008, p.78).

Finalmente, el diseño digital puede ser comprendido como aquel proceso de creación visual con un propósito, como diría Wong (1979), que ha sido transformado en bits absorbiendo las características multimediales del entorno, según lo planteado por Scolari, para ser interpretado por el usuario.

El concepto de usuario es apropiado definirlo desde la lógica comunicacional. En una primera etapa de los medios de comunicación, el usuario recibía los diseños e informaciones y no podía generar retroalimentación. En la segunda etapa, luego del nacimiento de lo digital, el usuario puede interactuar y dar feedback de ello, a través de la Interfaz.

Como describe Scolari parafraseando a Eco: “El texto es el lugar donde se enfrentan dos estrategias, la estrategia del autor y la estrategia del lector, por tanto, la interfaz, es el lugar donde se desafían las estrategias del diseñador y la estrategia del usuario” (Scolari, 2018, p.36).

Acá es importante observar cómo Scolari es hijo de su tiempo, es decir ve en la interacción la posibilidad de acción del usuario, siempre anclado a los límites propios del soporte y a su vez lo mezcla con la interactividad. La posibilidad de transformación y dinamismo de los nuevos fenómenos comunicacionales es donde se ampara las infografías dinámicas, que dividen en dos etapas o momentos a las hipermediaciones, según lo que se plantea de manera esquemática, que puede ser observada en el anexo N°2.

La interfaz podrá ser entendida entonces como el entorno donde el simulacro del usuario conversa con el simulacro del diseñador (Bettetini, 1984) o, el espacio de encuentro entre una gramática del diseño y una gramática de uso (Verón, 1987; Scolari 2004).

Manovich (2001) por su parte reflexiona sobre pensar en la cabeza de otro (tanto para el diseñador como para el usuario), o según Scolari (2004) este usuario/lector participa a la vez como un creador de sentido del texto junto a su autor/diseñador, con lo cual la lógica del prosumidor se establece (Scolari, 2008).

Para que exista un prosumidor, es necesaria la Interfaz. Para Scolari, la interfaz es “la mediadora de un intercambio” (Scolari, 2018, p.25) entre el usuario y el diseñador. Este intercambio, es, por cierto, textual, gráfico e interactivo donde el usuario “desplegará sus recursos perceptivos, semióticos y cognitivos” (Scolari, 2004, p.105).

Es en la interfaz donde aparecen las sobre interpretaciones trabajadas en el capítulo 1 del Marco Teórico, pues es acá donde se realizan acciones no previstas por el diseñador (Levy, 2007).

Cuando el usuario hace hacer a la interfaz cosas imprevistas, está creando una nueva interfaz. Los usos desviados son vigilados atentamente por los diseñadores más abiertos a la innovación: muchas veces en estos usos imprevistos se esconden nuevas formas de interacción o funciones que formaban parte del modelo mental del diseñador (Scolari, 2004, p.231).

La interfaz al ser mediadora está basada en uno de los componentes claves de los elementos digitales: el hipertexto. Ted Nelson, académico y pionero en los estudios digitales señala a los hipertextos como “estructuras complejas no secuenciales” (Nelson,1992, p.180) que permiten la interacción de los usuarios y creadores de contenidos, a través de diversos dispositivos de comunicación.

Por otro lado, Jakob Nielsen, lo define como un ejercicio no secuencial, que no tiene orden ni secuencia de lectura (Nielsen, 2000), idea con la que comulga Piscitelli (1991).

George Landow, autor de la historia del Hipertexto, indica que este fue quien eliminó la linealidad de la imprenta y destruyó la idea de un texto unitario y estable, lo que dio cabida a una reticularidad de la información (Landow,2009). En esta misma línea, Landow define que los usuarios son un lector más activo, que se puede leer e interactuar como si fuera el autor.

Lévy reflexiona sobre el conjunto de nudos ligados por conexiones, los cuales pueden ser palabras, imágenes o datos, lo que hace al hipertexto un ambiente (Lévy, 2007). Finalmente, para Scolari (2008), el hipertexto es reticular, descentrado de los contenidos, no secuencial, permite la interactividad entre usuarios y sistemas, y permite la redefinición del rol de autor y lector.

Así entonces, gracias al hipertexto y, a su vez a la interactividad y la interfaz, el usuario, hoy prosumidor, puede leer, interactuar y asumir ambos roles para discutir los contenidos que el diseñador digital o diseñador interactivo ha puesto a su disposición.

Estos conceptos, que parecen unidos entre sí, adquieren un valor teórico importante cuando son ligados al concepto de hipermediación, que permite entender el contexto del campo del diseño de información digital.

La teoría de las hipermediaciones desarrollada por Carlos Scolari (2008), por cierto, representa el marco lógico de entendimiento para las infografías en su

contexto digital. Son en ellas donde se desarrollan tanto las infografías digitales como las infografías dinámicas situadas en el diseño de información.

Esta teoría surge desde las investigaciones de dos componentes claves: Las mediaciones, estudio basado en las formas en que se desarrolla la comunicación en los medios análogos y, que representan el modelo por tanto de las infografías análogas y, por otro lado, la evolución y estudios sobre los conceptos digitales que aparecen en la década de 1990.

En primer lugar, las mediaciones son ampliamente desarrolladas por Jesús Martín Barbero en su texto *De Los Medios a las Mediaciones* (1987), como aquella instancia cultural en la que la audiencia se apropia de los significados y sentidos producidos. En estas, Barbero observa el proceso cultural y la influencia que tienen en la audiencia los medios de comunicación y cómo pueden crear sus propios componentes comunicacionales y procesos culturales. Es decir, los medios de comunicación emiten información que es apropiada por las audiencias quienes se ven sometidas de manera unidireccional o Broadcasting -el mensaje es emitido por uno y visto u oídos por muchos- a lo que el medio decide qué es la información.

Por otro lado, cuando surge el contexto digital con fuerza, este también influye en los medios de comunicación. Es ahí entonces que surgen las hipermediaciones, pues ya no trabajan en los medios tradicionales análogos, sino más bien en los medios digitales, donde las mediaciones no tienen cabida al estar concebidas desde una mirada análoga, lineal y no basada en la posibilidad de los prosumidores.

Lo digital se viene desarrollando como concepto y práctica desde la década de 1960, pero su fuerza teórica radica en la década de 1990. Antes de que surgiera la teoría de las hipermediaciones, el mundo académico se amparaba en conceptos que trataban de explicar las funcionalidades del ambiente digital.

Según lo indica Scolari (2008) y Manovich (2001) estos conceptos fueron: La transformación digital -digitalización-, la configuración de muchos a muchos -reticularidad, elemento diferenciador con las mediaciones donde se plantea el broadcasting, o el uno a muchos-, las estructuras textuales no secuenciales -hipertextualidad-, la convergencia de medios y lenguajes -multimedialidad- y la participación de usuarios -interactividad-.

Finalmente, cuando Scolari desarrolla la teoría de las hipermediaciones, lo que logra principalmente es unificar los diversos debates y conceptos que existían a lo largo del campo de lo digital en un único término: las hipermediaciones.

Así, las hipermediaciones las podemos sintetizar como aquella suma de hipertexto, multimedia, interactividad, digitalización y convergencia de lenguajes entendidos estos como:

Procesos de intercambio, producción y consumo simbólico que se desarrollan en un entorno caracterizado por una gran cantidad de sujetos, medios y lenguajes interconectados de manera reticular entre sí (...) que nos llevan a indagar en la emergencia de nuevas configuraciones que van más allá -por encima – de los medios tradicionales (Scolari, 2008, p.113).

Como se mencionó antes, Scolari es hijo de su tiempo. En el año 2008, el fenómeno digital no había evolucionado del todo. Así como en esta investigación se da cuenta de un debate de ideas y problemas, con errores teóricos que pueden ser observados a la luz del tiempo en el campo del diseño de información de la infografía, el concepto de Scolari peca del mismo problema, al entender lo interactivo y lo dinámico, como dos elementos de idénticas características.

Si lo interactivo es la posibilidad de ejecutar una acción e influir en el diseño y/o en la información de la infografía mediante límites que el autor ha propuesto, lo dinámico es la posibilidad de ejecutar cambios de manera constante, sin límites aparentes, no pensados por el autor del diseño y/o información y que siguen manteniendo la comunicación reticular. En este sentido, se expresa más bien una característica distinta de la interactividad, o una segunda etapa de las hipermediaciones.

Quizás la característica fundamental para la toma de muestra de las hipermediaciones como eje central de la propuesta de infografías dinámicas, es la lógica de trabajar en las orillas de los discursos, “en las zonas de contaminación semiótica dentro de los entornos digitalizados” (Scolari, 2008, p.115).

Si bien la teoría de Scolari apunta a los elementos clave de lo digital y es una base propuesta para poder desarrollar las infografías dinámicas, es en esta misma teoría que existen orillas de los discursos, que no han sido interpretadas por

el autor y que dan base a otros elementos claves a desarrollar en el capítulo 4 del marco teórico, para comprender los nuevos procesos propuestos en esta investigación.

2.8.3. *Las Infografías*

En el presente capítulo se busca generar una caracterización de la evolución y quiebres históricos de las infografías propuestas desde la propuesta teórica de la ruptura de Foucault y de cambio de paradigma de Kuhn, trabajada en el primer capítulo del marco teórico.

Desde la perspectiva de esta investigación y, como ha sido explicado anteriormente, se asume el quiebre que significó la infografía análoga de lo digital. Este capítulo busca caracterizar la infografía análoga y la infografía digital, comprendidas como sobre interpretaciones (Eco, 1990). Se desarrollarán la homónima infografía digital, la infografía multimedia y la infografía interactiva. Como se ha trabajado, la infografía análoga se clasifica en un sistema de mediaciones y las infografías digitales en la primera etapa de las hipermediaciones.

Así entonces, es en la segunda etapa de las hipermediaciones y el debate trabajado en el estado de la cuestión es que se detecta el estado de vacancia y se visualiza y propone un nuevo quiebre en el proceso de la mirada histórica de las infografías, las infografías dinámicas.

En el capítulo 3 del marco teórico, se busca caracterizar únicamente las infografías análogas, digitales, multimediales e interactivas, en una mirada más bien descriptiva, que permitirá en el capítulo 4 de este marco teórico, la conceptualización y la propuesta de las infografías dinámicas.

2.8.3.1. *Infografías análogas*

Las infografías han sido definidas por varios autores como una representación diagramática de datos (Cairo, 2008; Costa, 1998; Kosara, 2013; y De Pablos 1999), donde a su vez se ha debatido en la conceptualización de entender la infografía como un producto comunicacional donde prima lo estético y

otra donde prima la información, en su relación con el ámbito del periodismo (Valero Sancho, 2001).

Es importante recalcar que De Pablos (1999) propone y define a la infografía como la unión de texto más imagen (T+I), utilizado la abreviatura de manera amplia por diversos investigadores. Por otro lado, Alonso (1998) indica que las infografías deben tener: información textual -contenido y rigor en la entrega de los datos-, información visual -imágenes, volúmenes, planos, ángulos y color- e información gráfica -tablas u otros elementos-.

José Luis Valero Sancho, académico español y la referencia más importante para conceptualizar las infografías análogas es quien desde finales de la década de 1990 ha debatido sobre este concepto. Él las define como:

La infografía de prensa es una aportación informativa, elaborada en el periódico escrito, realizada con elementos icónicos y tipográficos, que permite o facilita la comprensión de los acontecimientos, acciones o cosas de actualidad o algunos de sus aspectos más significativos y acompaña o sustituye al texto informativo. Se puede también afirmar que existe desde al menos 200 años, pero la informática la ha potenciado mucho. Además, puede ser de varios tipos y clases, atendiendo a las necesidades profesionales más diversas (Valero Sancho, 2001, p.21).

A la información precedente, Valero Sancho (2003) suma las características de significativa, es decir que evoca algo; informativa, que comunica un estado; y funcional, que aporta aquello que es buscado. Además, el autor (2001), clasifica las infografías en individuales, de elementos primarios necesarios y colectivas como aquellas que poseen más de una infografía. Junto a ello las dota de características: que den significado, que proporcionen información de actualidad, que permitan comprender el suceso, que contengan información escrita con formas tipográficas, que contengan elementos icónicos precisos, que realicen funciones de síntesis, que den sensación estética y que no contengan erratas.

Se ha decidido utilizar para esta tesis la caracterización de infografías análogas basada en la propuesta de Valero Sancho (2001), al ser el autor más referenciado y es el que ha sido más exhaustivo en clasificar de distintas maneras

sus características y tipos y, a su vez, sumar a su base otras clasificaciones relevantes.

Esta clasificación que propone Valero Sancho es posible de una u otra manera de ser anexada al resto de tipos de infografías, pues son características más bien generales que se trasladan al ser un constructo que posee características equivalentes para autodenominarse infografías. Puede verse el detalle en anexos N°3.

Con las características anteriores, Valero Sancho (2001) hace un llamado a diferenciar la infografía de los infográficos y lo estético -hoy Visualización de Datos-. Cabe preguntarse, por cierto, si la presente definición de infografía es pertinente en la actualidad o es una definición las orillas de los discursos han mutado estas clásicas concepciones.

Es importante aclarar desde ya que, durante los últimos años, la visualización de datos ha ido reemplazando la definición de infografía. En ese sentido, Alberto Cairo (2017) plantea que la visualización de datos es la forma en que nuestro cerebro nos ayuda a interpretar una enorme cantidad de datos, gracias a sus barras, alturas, etc.

Para Cairo, la visualización de datos e infografía son lo mismo, “pertenecen a un mismo continuo, en el que cada una de ellas ocupa extremos opuestos de una línea. Esta es paralela a otra cuyos límites son definidos por las palabras presentación y exploración” (Cairo, 2011).

Esta mirada se vuelve confusa, como lo expone Salvat (2018), en su texto *De la infografía a la Visualización de Datos*, donde discute y muestra el debate de los autores, dando cuenta de la tendencia que señala que la primera (infografía) como la representación de datos menores y no complejos, frente a la visualización de datos que logra abarcar grandes volúmenes de datos.

Desde la mirada de esta investigación, la discusión no pasa por la cantidad de datos que puede albergar una u otra, sino por la ruptura o la sobreinterpretación que implicó en el desarrollo de las infografías la diferenciación entre lo análogo y lo digital y, posteriormente los quiebres que vivió la propia infografía digital mediante avanzaron las nuevas técnicas de comunicación.

Finalmente, las infografías, desde la concepción análoga han podido ser clasificadas según la forma en que se ha orientado su publicación. Para esta

investigación se tomará a consideración la clasificación realizada por Kai (2012) en su libro “Presentaciones de infografías y datos”. Entre ellas destacan:

- La gráfica de barras: Es una interpretación de resultados estadísticos generales que refleja la relación proporcional de los datos. Puede ser gráficos de barra, circulares y de anillos.
- Datos agrupados: Son datos en bruto de múltiples valores que se presentan en forma de la infografía. Pudiendo ser histograma (diversas columnas) y la gráfica lineal.
- Gráfica de datos en bruto: Están compuestas por distintos niveles que pretenden mostrar jerarquía.
- Datos de series atemporales: Son visualizaciones sobre una secuencia temporal.
- Datos multivariados: Son datos que se muestra de forma proporcional para generar una gráfica desde su relación.
- Diagrama ilustrado: Son ilustraciones en forma de infografía.
- Gráfico de mapa: Infografías con formato de territorios conocidos.
- Infografías bidimensionales: Compuestos por puntos de color y líneas, simples y claras.
- Infografías tridimensionales: Infografías con ilusión óptica que simulan la realidad. (Kai, 2012).

Si bien existen diversas formas de clasificar las infografías, como: de lista, cronológicas, de procesos, comparativas, estadísticas, geográficas, de resumen, entre otras, se apuesta por una mirada desde los diagramas, en la conceptualización basada por Cairo, Kai y Valero Sancho.

2.8.3.2. *Infografía digital*

El cambio que vivieron los productos mediáticos con el desarrollo de internet, los bits y el contexto digital también afectó al proceso de la infografía y, por cierto, la forma de producción que se tenía sobre la misma. Según Negroponte (1995) la digitalización favoreció a que todo puede ser reducido a una masa de ceros y unos

-bits-, con lo cual la forma de trabajar cambió y mutó, lo que permite entender el quiebre entre el momento análogo y el digital.

Es interesante mirar la discusión sobre las infografías digitales. En general se terminan utilizando 3 conceptos, lo propio digital (Torres, 2014; Cairo, 2008, Salaverría, 2004), lo multimedial (Cores, 2004; Leturia, 1998) y lo interactivo (Salvat, 2018; Cairo, 2011). Estos conceptos se unen y se despegan indistintamente y, se les da características de una en la otra.

Para esta investigación, la clasificación de las infografías digitales está marcada por 3 etapas, basadas en sus conceptos predominantes: la etapa digital, la etapa multimedia y la etapa interactiva, cada una distinta, entendidas como una remediación y no como características de una única infografía. Es decir, la infografía digital no alberga a todas las infografías digitales, multimedia e interactivas, sino que cada una de ellas es una infografía distinta en su propio estado.

Para explicar esta diferenciación de etapas, se tomará el concepto utilizado por Jay David Bolter y Richard Grusin (1999), acuñado como remediación. Para ellos este término, es “la representación de un medio en otro medio” (Bolter y Grusin, 1999, p.45), es decir, un nuevo medio -internet- toma elementos de medios anteriores -videos de la televisión, audios desde la radio, texto de los periódicos- y los hace suyos.

Como aclaración el término convergencia es un sinónimo, para los autores, del concepto de remediación. En este sentido, así como el periódico no es lo mismo que la radio y a su vez esta de la televisión, en el mismo caso, la infografía digital no es lo mismo que la infografía multimedia y que la infografía interactiva.

En este sentido es imposible pensar que, al momento de surgir la informática y los conceptos digitales en las empresas de comunicación, no pasará en una primera instancia por un proceso de digitalización, que es el distintivo clave de la infografía digital.

La principal característica de la infografía digital es la hipertextualidad que se comprende como la posibilidad de vincularse a páginas web y poder ser accedida por todos los usuarios, con lo cual no puede ser catalogada como multimedia -unión de varios formatos- u interactiva -la posibilidad de accionar partes de la infografía-.

Esto se entiende de mejor manera, por lo que plantea Carlos Scolari, quien señala que en “mayor o menor medida todo el proceso de producción se ha digitalizado... La escritura hasta la creación de infografías, pasando por la corrección y maquetación, se realizó con instrumentos digitales” (Scolari, 2008, p.82).

También es importante indicar que este proceso fue orgánico, es decir, en franco crecimiento. Mientras los diseñadores aprendían las nuevas técnicas que se hacían necesarias en el nuevo sistema, las infografías se iban adaptando a los espacios mediáticos. No es posible pensar interactividad de forma práctica en los albores de la digitalización, pero si era posible pensar las infografías con un mínimo grado de multimedialidad (Cairo, 2008) de lo que se proyectaba en lo análogo hacia lo digital.

La infografía digital, por tanto, es una infografía que replicó lo análogo, como sucedió con las webs y los portales de los periódicos, donde no existían adaptación de lenguaje digital o el aprovechamiento de las nuevas herramientas que permitía la hipertextualidad y la interfaz era absolutamente mínima.

Así entonces, “la distancia entre el autor y el lector era casi similar a la de un libro impreso, si bien muchos usuarios se animaron a crear sus propias páginas personales (N.D.A: e infografías), el modelo seguía siendo el broadcasting” (Scolari, 2008, p.193).

Bajo ese contexto, es que distintos autores fueron tratando de definir qué se entendía por lo digital. He aquí la principal confusión de cómo diversos autores mezclan indiscriminadamente la infografía digital, multimedia e interactiva. Por ejemplo, para Valero Sancho (2014), las infografías digitales son “grafismos comunicativos visuales que casi todos entienden, que presentan contenidos con efectos estéticos bien elaborados que se pueden comprender rápidamente, gracias a productos que se denominan infografías digitales, Visualización de Datos, etc.” (Valero Sancho, 2014, p.1).

Costa Pinto, también aborda esta línea, pero agrega que el formato digital, permite pensar en una narración lineal, característica de lo análogo, y lo no lineal, característica de la primera y segunda etapa de las hipermediaciones (Costa Pinto, 2017, P.105).

Es por ello por lo que, en esta etapa, se debe pensar a la infografía digital como una infografía similar a la análoga, pero con una interfaz “que asegura el intercambio de datos entre dos sistemas” (Scolari, 2004, p.39).

En este sentido, las infografías digitales generalmente están indexadas en las páginas web en formato de imagen -.JPG, .GIF, .PSD, entre otros-. Por lo cual las únicas características que se suman o remedian a las tipologías de las infografías análogas, son las propias de las posibilidades web, es decir la hipertextualidad, y con un mínimo grado de multimedialidad.

La caracterización está basada aún en lo propuesto por José Luis Valero Sancho (2001, 2003), y se anexan los estudios de Ramón Salaverría y Alberto Diaz Noci (2003 y 2005) quienes desarrollaron investigación sobre el campo de las comunicaciones digitales, sumado a las reflexiones de Alberto Cairo (2008), que empieza a erigirse como el sucesor intelectual de Valero Sancho en el campo de las infografías digitales. Para más detalles de las características recurrir al anexo N°4.

Con la ruptura entre lo análogo y lo digital y la remediación como la adaptación de un medio en otro, base del periodo de las infografías digitales, al pasar los años, ya no se podía pretender mantener el estilo análogo gráfico de las infografías, tal cual había sido concebido. Con el avance de los procesos técnicos, se hizo necesario integrar nuevos componentes, no visto en los elementos de la infografía digitales: lo multimedial.

2.8.3.3. *Infografía Multimedia*

La más clásica de las definiciones de multimedia, es la fusión entre el texto, audio y video en el soporte digital. En palabras de Scolari “un paquete textual que abarca todo los medios y lenguajes imaginables” y donde se “cruzan y combinan diferentes lenguajes y medios” (Scolari, 2008, p.100), es decir, una remediación a plena potencia de los medios de comunicación más tradicionales. Por otro lado, para el académico noruego Espen Ytreberg, desarrollo un concepto de plataformas múltiples, en tanto proveedora de un marco de diseño que incorpora diferentes medios (Ytreberg, 2009).

Para Luizzi, se refiere a multimedia “cuando la misma historia se narra en diferentes soportes, ya sea por yuxtaposición o integración, manteniéndose dentro de los marcos limitantes del clásico web” (Luizzi, 2015, p.107).

Lo multimedia permite integrar a las infografías: videos, audios, músicas, colores distintos y graduales, textos y una gran vorágine de modificaciones que se fueron extendiendo, adquiriendo sus propias características y diferenciándose de las infografías digitales.

Para Negrofonte (1995), los bits permitieron combinar los diferentes soportes, creando grandes archivos y masas de datos que antes no eran fáciles de unir.

Es interesante mirar otro de los conceptos de la multimedialidad, llamado *Affordance* (Norman, 1988), entendido como la posibilidad por parte de los productos comunicacionales del diseño multimedial, de informarnos de su función solo con la visualidad, textura, porosidad, colores, formas, etc.

Así entonces lo multimedia permitió, ahora sí, entrar con sus patrones al mundo digital y ya establecerse como un nuevo tipo de lenguaje, donde la ruptura se estabiliza y sigue una línea de continuidad histórica.

La infografía multimedia es distinta a la infografía digital, pues esta última solo es una puesta en escena de la infografía análoga en lo digital. La infografía multimedia, para ser multimedia, debe mezclar formatos: audio, texto, movimiento, imagen, entre otras tantas.

Valero Sancho, quien es sindicado como el pionero en la caracterización de las infografías análogas, desarrolló durante bastante tiempo una discusión en sus escritos sobre si la infografía era digital, multimedia o interactiva. Para este autor, las infografías son digitales y las características de estas son la multimedia y la interactividad. Como ya se ha mencionado, si bien esta tesis doctoral no comparte esta postura por considerar a la multimedia o interactividad no como características sino como formatos con características propias y que las hacen distintas unas de las otras, sí es interesante observar la definición que hace Valero Sancho (2008) sobre las infografías digitales, que, bajo el parámetro de clasificación de esta tesis, es una concepción de lo multimedial:

La infografía digital, en su sentido periodístico, es una representación informativa (no necesariamente del ámbito del periodismo); que en la mayoría de los casos muestra los infogramas en secuencias sucesiva o mixta, elaborados para las publicaciones digitales audiovisuales, cuyos lenguajes no son necesariamente lingüísticos, realizados mediante unidades icónicas elementales (fotografías) o complejas (mapas o gráficos), dinámicas o no, completadas con tipografías, signos gráficos y/o auditivos normalmente verbales y enlaces interconectados como leyendas, citas y notas hipertextuales. (Valero Sancho, 2008, p.494).

Ramón Salaverría, periodista y académico, quien fue una de las personas que caracterizó la comunicación digital, profundiza más este concepto. Él señala que:

Otro género que ha reflejado, especialmente, el desarrollo del lenguaje multimediático ha sido la infografía digital. Aparecida en los cibermedios hacia 1998, la infografía en internet ha pasado de ser una mera traslación de gráficos estáticos, previamente elaborados para el soporte impreso a una que aprovecha a fondo las posibilidades de integración textual, icónica y sonora de la web. (Salaverría, 2004, p.42.).

En esta misma línea, Cores y Salaverría definen a la infografía multimedia como “un hipertexto en sí mismo, independiente de la estructura en la que aparezca” (Cores y Salaverría, 2005, p.157) y lo multimedia como “dos lenguajes distintos en un mismo contenido” (Salaverría, 2004).

Para Ribas, este cambio se ve representado en que la infografía multimedia “agrega potencialidades del medio y es presentado como un nuevo soporte, con nuevas funciones, que alteran su forma y que incorporan nuevas formas culturales” (Ribas, 2004, p.1).

Como se observa, tanto la mirada de Valero Sancho, Cores, Salaverría y de Ribas, están radicadas principalmente en la característica de cómo se entremezclaban los lenguajes y los soportes multimediales. La mirada de época de lo multimedia como una posibilidad de unir varios lenguajes, hizo permanecer la caracterización en esta lógica.

Ya a finales de la década del 2000, el principal autor de la infografía, y por consiguiente de lo multimedia en las infografías es Alberto Cairo (2008). El desarrolla en su libro *Infografías 2.0*, a las infografías. En este hace un abandono como ya hemos mencionado del concepto digital, integrando una serie de características que dan fuerza al establecimiento de lo multimedia en su constructo, a pesar de que el foco de este texto es la infografía interactiva.

Para la caracterización de las infografías multimedia se toma como base al autor aludido y, se suman las reflexiones de Valero Sancho, Salaverría y de Ribas antes mencionada. Para más detalles de esta caracterización ver más detalles en el anexo N°5.

La infografía multimedia tuvo su auge en buena parte de la década del 2000 al 2010, pero empezaron a observarse características base que no pertenecían al concepto de multimedialidad, como la posibilidad de agrandar o empequeñecer gráficos, de reproducir videos, entre otros, que hicieron emerger con fuerza el concepto de interactividad, una nueva etapa en las infografías.

2.8.3.4. *Infografía interactiva*

Así como la multimedia necesitó un par de años para consolidarse, otro de los componentes base de lo digital, también necesitó que se arraigaran los programas y desarrollaran con mayor claridad en el ambiente digital: la interactividad. Esta, como base de la interfaz al ser considerada por Lévy (2007) como una “red cognitiva de interacciones” o “el lugar de la interacción” por Scolari (2008, p.82).

Por ello lo interactivo es visto como un diálogo entre el programa informático / creador y el usuario / receptor de esa información. Para Scolari, esta etapa de la interacción la conceptualiza como una metáfora conversacional de la interfaz donde “nacen y se desarrollan las primeras experiencias de interacción entre el hombre y el ordenador” (Scolari, 2004, p.48) y donde se “debe realizar una elección” (Scolari, 2004, p.110).

Este concepto de elección es clave en el análisis de la interacción. Las infografías análogas, digitales y multimedia jamás permitieron al usuario elegir, basados en su modelo broadcasting tradicional o reticular incipiente. En cambio,

las infografías interactivas, basadas en una reticularidad en plenitud permiten al usuario seleccionar, desde pulsar un botón play, hasta interactuar para obtener resultados diversos.

Arévalo, investigadora ecuatoriana, observa claramente la diferenciación entre multimedia e interactividad:

La infografía multimedia...se refiere a la integración de texto, audio y video en un solo canal. Sin embargo, muchas infografías, aunque son de carácter multimedia, no permiten que el usuario sea parte del proceso informativo, elemento indispensable en el ciberperiodismo. Por ello, es adecuado referirse a este nuevo género como infografía interactiva. (Arévalo, 2009, p.65).

Scolari también participa de esta reflexión sobre la interactividad:

En este tipo de formatos el texto se fragmenta y atomiza para promover una lectura no secuencial, aumentan las posibilidades de interpretaciones por parte del consumidor y el lector – ahora convertido en usuario – asume un papel mucho más interactivo respecto al texto tradicional. (Scolari, 2008, p.225).

El desarrollo desde las infografías multimedias a las infografías interactivas fue mucho más lento que, de lo análogo a lo digital y, de lo digital a lo multimedia, esto pues, pensar, desarrollar y crear ambientes interactivos requiere diseñadores y equipos multidisciplinarios especializados en las posibilidades que la web le permite.

La infografía interactiva debido a esta adaptación a nuevos software y posibilidades se puede observar como de corte funcional (acción – objeto: consiste en elegir primero la acción, por ejemplo, el botón play) y con miras en la experiencia (objeto-acción: primero se elige el objetivo y luego se realiza la acción), esta segunda característica siendo un modelo con más flexibilidad y libertad para el usuario (Scolari, 2004, p.119).

La infografía interactiva es funcional ya que está provista de la posibilidad limitada que entrega el diseñador al usuario de poder realizar algún tipo de acción

llámese agrandar o disminuir, rotar, indicar que avance, pause o retroceda, cruzar datos, entre otras opciones.

Así para Scolari esta sintaxis de interacciones son:

Las acciones que el usuario de la interfaz debe ejecutar para lograr algo (...) y donde cada una de estas actividades exige la operación de actividades que, en la mayor parte de los casos, recombinan y ordenan en secuencias específicas de una gama limitada de acciones (Scolari, 2004, p.118).

Esta metáfora, que para el semiótico argentino, la denomina interfaz instrumental, buscaba que el usuario pudiese “hablar” o “hacer funcionar las cosas” con el lenguaje de la máquina (Scolari, 2004). Es decir, apretar un botón Ok, con el fin de afirmar algo que antes se lograba con un complejo código de instrucciones.

Esta infografía interactiva es también un proceso de remediación con el campo de la hipertextualidad y multimedialidad en la interfaz.

Una infografía interactiva funcional será aquella donde las decisiones que se le permiten son simples y limitadas, avanzar o retroceder, entre otras, pero que se enfrentan a los “límites a su libertad que le impone el creador de su entorno” (Scolari, 2008, p.97) o como diría Alejandro Rost, una interactividad selectiva (Rost, 2007, p.372). Este último autor trabaja la interactividad desde la mirada de los periódicos. En sus investigaciones señala que lo interactivo “es la posibilidad de acceso y selección de contenidos y diversas alternativas de comunicación y expresión que les otorguen visibilidad en el medio” (Rost, 2007, p.372).

Por otro lado, Salaverría observó en el año 2004 lo interactivo y caracterizó incipientemente a estas infografías como aquellas que buscan preguntas, sondeos y encuestas (Salaverría, 2004, p.42).

Junto a ello, para García González las infografías interactivas poseen tres características principales: Aquellos que son multidireccionales, donde el usuario puede avanzar o retroceder libremente y en cualquier dirección, que son independiente del factor tiempo, donde el usuario es libre de tomarse el tiempo que sea para leer o ver la información y, el autor ahora es libre de incluir la información que desee, y que da una visión de conjunto, donde el autor puede mostrar toda la

infografía desde el primer segundo para que el usuario sepa todo lo que habrá disponible en ella (García González, 2014, p.104).

Para Alberto Cairo, el principal autor de la infografía interactiva y la visualización de datos, estas pueden jugar con los datos a su gusto, tener utilidad, personalización y cierta atemporalidad (Cairo, 2008, p.2).

Para este último autor, la interacción es:

El intercambio de información entre un lector y sistema artificial: el lector evalúa las posibilidades de la aplicación (qué es lo que puede conseguir por medio de su manipulación), realiza una operación y el sistema devuelve una respuesta que puede desencadenar luego posteriores peticiones del usuario. El sistema es la infografía interactiva por supuesto. (Cairo, 2008, p.3).

Para Cairo, en este punto, la infografía es más una aplicación que una infografía en sí, ya que comprende a los gráficos o datos, más como software que presentaciones estáticas (Cairo, 2008, p.4). El académico, de todas maneras, en su célebre texto *Infografías 2.0* da características a las infografías interactivas, las cuales son utilizadas prácticamente por todos los estudios del área a contar de su publicación:

- Diseño de Interacción (Basado en Norman, 1998): Visibilidad (de las funciones, avanzar, retroceder, etc.); Retroalimentación (Que emita una respuesta a la acción del usuario), Affordances (Elementos manipulables sean identificados), Restricciones (Hasta donde puedo manipular la infografía, los límites de autor), Consistencia (Identificación de los elementos característicos).
- Características: Utilidad, cierta atemporalidad, Personalización.
- Interactividad: Instrucción (el usuario indica qué hacer), Manipulación (La modificación de los elementos), Exploración (Sensación de libertad en ciertos gráficos), Grado de interacción, 1,2,3,4,5 (de menor a mayor escala).
- Navegación – Escenas: Estructuras horizontales, Estructuras Verticales o en profundidad, Rollover, Abrir / cerrar puntos de interés, Profundización, Zoom y Desplazamiento.

- Multimedialidad: Grado de multimedialidad (número de códigos usados en una sola presentación) 1,2,3,4,5; Calidad (Nivel de adecuación del uso de cada código de la naturaleza).
- Recursos (Herramientas para codificar la información: Mapa, gráficas, estadísticas, listados, diagramas explicativos, buscadores, fotografías, videos y audios). (Cairo, 2008).

En este sentido, al examinar las infografías que se desarrollan varios años después de las conceptualizaciones de lo interactivo, se evidencia el surgimiento de significantes plásticos nuevos que desafían las clasificaciones propuestas en los estudios precedentes. Términos como 'colaborativos', 'participativos', 'en tiempo real', 'no lineales' y 'no desechables' revelan una complejidad que trasciende los marcos teóricos establecidos en esta investigación. Precisamente, esta brecha conceptual es la que fundamenta la pertinencia del presente estudio.

Pues como dice Scolari “cuando un usuario se equivoca y aplica un guion diferente, está haciendo cosas no pensadas por el diseñador” (Scolari, 2004, p.231), es decir, está en los márgenes de las definiciones y los conceptos, está en una ruptura como plantea Foucault o un cambio de paradigma como indicaría Kuhn.

En el diseño de información de la infografía existen elementos creados tanto por los usuarios y creadores, entendidos ambos como prosumidores, que dan pie a características distintas, o sobre interpretaciones de la interfaz como mencionaba el autor argentino (Scolari, 2018). El siguiente capítulo busca integrar estas nuevas características o significantes plásticos y discutir la idea de qué es una infografía y caracterizar, teóricamente, las infografías dinámicas.

2.8.4. Las infografías dinámicas

El presente capítulo desarrolla la construcción de cómo se sitúan las infografías dinámicas en el contexto digital. Para ello, la primera parte de este capítulo busca situar a estas nuevas infografías en su campo de estudio, para en un segundo apartado desarrollar la caracterización desde el punto de vista teórico de estas.

Es importante recalcar que la aproximación que se desarrolla acá es teórica y a su vez sus límites son lo disponible en lo teórico y, por tanto, es en el capítulo de análisis y conclusiones de esta investigación que se contrasta con claridad las características propias de las infografías dinámicas.

Como punto de partida es pertinente definir y diferenciarse del concepto dinámico que usan los autores al que se utiliza en esta investigación. Tradicionalmente para los autores el concepto de dinámico ha sido usado como una característica tanto para webs, imágenes, videos e infografías asociado a la idea de movimiento, al existir alguna animación (Costa Pinto, 2017, p.108), o por sus características más atractivas debido a este (Jiménez Mayordomo, 2020, p.69).

Por lo cual, en algunos escritos aparece el concepto de infografía dinámica, pero siempre asociada a la posibilidad de mover su información, agrandar o disminuir gráficos, entre otros, más cercanos al concepto de interactividad y de visualización de datos. Este último adquiere particular relevancia en su “movimiento” debido a la cantidad de datos que maneja.

Si bien el concepto de dinámico está asociado al movimiento, para esta tesis doctoral su movimiento no implica en agrandar o disminuir un gráfico, sino la posibilidad de mover, modificar y mutar la información y el diseño de una infografía más allá de los límites pensado por el autor. Es de una u otra manera intervenir en el diseño de información de la infografía tal cual fue conceptualizada.

Para esta investigación, lo interactivo (que es el límite de lo investigado) es la posibilidad de ejecutar una acción e influir en el diseño y/o en la información de la infografía mediante límites que el autor ha propuesto, mientras que lo dinámico es la posibilidad de ejecutar cambios de manera constante, sin límites aparentes, no pensados por el autor en el diseño de información de la infografía.

Lo dinámico es una característica distinta de la interactividad, o una segunda etapa de las hipermediaciones. Es importante recalcar este punto. Como ya se ha definido, las hipermediaciones son:

Procesos de intercambio, producción y consumo simbólico que se desarrollan en un entorno caracterizado por una gran cantidad de sujetos, medios y lenguajes interconectados de manera reticular entre sí (...) que nos llevan a indagar en la emergencia de nuevas configuraciones que van más allá -por encima – de los medios tradicionales (Scolari, 2008, p.113).

Scolari en su propuesta entiende lo dinámico y lo interactivo como parte de un mismo ecosistema, definición o características y funde ambas ideas en un mismo término. En la línea de esta investigación, lo interactivo y lo dinámico son significantes plásticos distintos, pues el primero es la posibilidad de accionar en la infografía y obtener una respuesta, y la segunda es la posibilidad de transformar y dinamizar el diseño y la información.

Como ya se ha expresado en varias ocasiones en esta tesis, los cambios en el ámbito digital se demoran en desarrollarse. En los contextos de esta tesis las infografías están ampliamente situadas en la etapa interactiva de las hipermediaciones y, en términos prácticos, es hasta donde Scolari logró desarrollar su teoría. Las infografías dinámicas están de manera incipiente en una etapa de construcción de dinamismo, en base a la modificación, mutación y movimiento de la información y diseño en los productos digitales, en este caso la infografía. Por ello es pertinente especificar que las infografías dinámicas se sitúan en una segunda etapa de las hipermediaciones, o una configuración no prevista por el autor original de la teoría.

Para profundizar en esta idea, en el campo de las infografías, De Pablos (1999) construye su fórmula simbólica para definir a las infografías como imagen + texto (I+D). Valero Sancho, en el año 2014, actualiza esta fórmula a la luz del contexto digital e indica que la fórmula actual es imagen + datos -entendida como la información digital- + ayudas tecnológicas (Valero Sancho, 2014, p.2).

Las ayudas tecnológicas de Valero Sancho se pueden traducir como multimedia, interactividad e hipertextualidad, que están en la lógica de la primera etapa de las hipermediaciones y que se desenvuelven como propios significantes plásticos. Así entonces la primera etapa de las hipermediaciones, aplicadas a las infografías, podríamos desarrollarla como datos + imagen + multimedia + interactividad + hipertextualidad.

La segunda etapa de las hipermediaciones, que incluye lo dinámico, considera la multimedia, la interactividad, la hipertextualidad y lo dinámico como significantes plásticos distintos y no como un todo “digital” o “ayudas tecnológicas”. Esta investigación sostiene que las infografías dinámicas son: datos + imagen + multimedia + interactividad + hipertextualidad + dinamismo. Se sugiere revisar el anexo N°6.

Es entonces que surge el siguiente cuestionamiento: ¿Es posible conceptualizar las nuevas infografías?

De acuerdo con lo planteado y para responder teóricamente esta inquietud de la investigación, se propone abandonar la clasificación tradicional que divide a las infografías entre análogas y digitales y desarrollar una reconfiguración a través de infografías que son estáticas y dinámicas.

Las infografías estáticas, por tanto, serán todas aquellas infografías que su diseño de información es estático, o solo se mueven al interaccionar con ellas. Por otro lado, las infografías dinámicas serán todas aquellas en que su diseño de información es dinámico, es decir es posible de ser cambiado, mutado y transformado según su forma de estructuración.

Tabla N°3: Afectación del diseño y la información de las infografías estáticas e infografías dinámicas

	Tipo	Infografía	Cómo afecta a la información	Cómo afecta al diseño
Infografías estáticas	Análogo	Análoga	No afecta	No afecta
	Digital	Digital - Hipertextual	No afecta	No afecta
		Multimedia	No afecta	No afecta
		Interactiva	Movimiento que no afecta a la información	Movimiento que no afecta al diseño
Infografías dinámicas	Dinámico	Dinámica	Información dinámica	Diseño dinámico

Para describir estas nuevas características que se desarrollan en las infografías dinámicas, es pertinente observar la definición clásica de infografía que reflexiona sobre la representación de una información, diseñada por el creador, de manera estética, lineal y que concentra un volumen de datos.

Esta lógica de la infografía análoga y digital, en sus 3 etapas, reflexiona de una forma de producción basada en el broadcasting. Es decir, de uno a muchos, donde siguiendo con la forma tradicional de los medios de comunicación no pretenden ceder posibilidades al usuario.

La infografía dinámica alcanza su potencial, no solo al momento de ejecutar una acción funcional, sino, donde el usuario y creador o computadora, actúan ambos como emisores y receptores (Kammersgaard, 1998), el ya tan clásico concepto de prosumidor.

Así entonces, la infografía dinámica, en una de las características no analizadas por los investigadores, integra los conceptos de **retroalimentación, colaboración y participación**, todos basados en el concepto de prosumidor (Martínez y Cabezuelo, 2010), donde el usuario, de manera interactiva da feedback o comunica al diseñador sobre su trabajo. Luizzi (Scolari, 2012), teoriza sobre usuarios que ahora crean sus propias experiencias, al tener que tomar decisiones frente al contenido.

Es importante destacar que el concepto de retroalimentación es utilizado ampliamente por el periodismo estructurado o el periodismo de datos, ya que, como tal, su información es proporcionada normalmente por bases de datos que traen nuevas informaciones.

Rost a su vez indica que existe la interactividad selectiva -funcional como lo plantea Scolari- y la interactividad comunicativa, que “ofrece un menú más variado y flexible de opciones interactivas que buscan la expresión y comunicación” (Rost, 2007, p.372), dando amplitud a la lógica de colaboración y retroalimentación.

El proceso de una retroalimentación basado en el prosumidor se funde, como dice Christy Dena, (Scolari,2012), en tres fases: Denotación, se prepara y motiva a la audiencia, Remisión, se informa cómo la audiencia puede participar, y Recompensa, se reconoce el trabajo de las audiencias.

El concepto de retroalimentación se puede comparar a la idea de Henry Jenkins (2008), las “Narrativas Transmedia”, entendidas como la exposición de

contenidos en diferentes canales. Para Scolari las narrativas transmedia son “una particular forma narrativa que se expande en diferentes sistemas de significación (verbal, icónico, audiovisual, interactivo, etc.) y medios” (Scolari, 2012, p.24).

Así, la relación que se inicia entre el usuario y el creador del contenido es una relación de carácter subjetiva y, por tanto, no puede ser entendida de manera “lineal”, es decir, donde yo -diseñador- entrego información y tu -usuario- la observas. En este sentido esta relación es entendida como una mirada de muchos a muchos.

Comunicar significa confrontarse, establecer contratos – en nuestro caso un contrato de interacción – y eventualmente violarlos para poder proponerlos de nuevo bajo nuevas condiciones. El usuario y el diseñador se comunican entre sí sólo a través del sistema y de manera diferida, la interfaz – entendida de manera extensiva, o sea, incluyendo el aspecto físico de la máquina, su funcionamiento, el feedback que ofrece, los manuales escritos y las instrucciones que la acompañan - es el lugar donde se desenvuelve esta comunicación, el espacio donde los modelos conceptuales se expresan y confrontan (Scolari, 2004, p.160).

Entonces, lo dinámico es la opción de los usuarios de participar, modificar y colaborar, creando sus propias experiencias. Para George Landow, académico especializado en interfaz e Hipertexto, señala que “debemos abandonar los sistemas conceptuales basados en las ideas del centro, margen, jerarquía y linealidad, y debemos sustituirlas por ideas de multimedialidad, nudo, conexión y red” (Landow, 2009, p.143).

Por ello, como diría Jenkins (2008) y Scolari (2012), se debe pensar en los prosumidores de manera activa, expandiendo sus mundos narrativos.

Por otro lado, el concepto de linealidad también se puede discutir en la forma de entender una infografía. Tomando el concepto de serialidad de Jenkis (2008), los productos comunicacionales ya no se organizan en forma secuencial, sino que se dispersan en una amplia mirada de posibilidades, es decir, las nuevas infografías dinámicas son **no lineales**.

Las infografías dinámicas han logrado superar el modelo *broadcasting*, conviven con él, pero se han situado en aumentar las posibilidades de los usuarios,

ya no entendidos como tal, sino como nuevos prosumidores, esto según Landow (2009), porque gracias al hipertexto se remodela los roles tradicionales de autor y lector.

Junto con ello, se debe pensar en que las nuevas infografías hoy son y suceden en **tiempo real**. Es decir, gracias a la amplia magnitud de datos -vistas hoy como visualización de datos-, se pueden cruzar información, ver resultados de elección, saber el estado del avance del covid19, entre otros ejemplos que permiten de manera ordenada mirar información que va cambiando en el momento. Es decir, como diría Scolari (2020), su contenido es gaseoso, ya que siempre se debe pensar en el *afterpost*, qué viene después, pues ya está vieja la información que sucedió.

El concepto de tiempo real se cruza con el concepto de Cornella (2013), llamado infopolución o, como diría Marc Augé, sobremodernidad (1993). Es decir, una gran cantidad de información que constantemente se desecha una vez absorbida. En el modelo tradicional, las infografías eran observadas en los diarios o páginas web, y una vez vistas, pasaban a ser desechadas y olvidadas en el ciberespacio.

También es posible sumar las interpretaciones de Paul Ricoeur (1983) sobre el concepto de tiempo real, que es una aproximación creada desde las experiencias, la propia historia y la narrativa de esta. Las infografías dinámicas, por tanto, usan el tiempo real, desde una mirada histórica, basado en las experiencias que las personas traen consigo y finalmente, interpretando la narrativa propuesta desde el propio diseño de información.

Las infografías dinámicas, al ser de tiempo real, son a su vez **no desechables** (al menos no en el momento); ya que siempre se reactualizan, entregan nueva información y adquieren ese dinamismo clave. Así la idea de fugacidad, de estado fijo e inmóvil desaparece. (Scolari, 2020).

Estos conceptos mencionados, evidentemente necesitan de una **interfaz** y una **interactividad** base para poder producirse. Ya que, gracias a la primera, que nunca está quieta, y que se combina entre sí permite la interacción de los usuarios y, las nuevas posibilidades mencionadas (Scolari, 2004), siendo por cierto una red múltiple de **hipertexto** y acciones **reticulares**.

La interpretación de una interfaz está siempre vinculada a la aplicación de la historia más adecuada por parte del usuario. Los guiones son estructuras flexibles que permiten el uso de todas las experiencias previas en la interpretación de otras nuevas, para no basarse en experiencias normalizadas estándar (Schank y Abelson 1987, p.162).

Es gracias a la interfaz y la interactividad, que lo dinámico existe, y a su vez, lo dinámico ayuda a la interfaz y la interactividad a cumplir su rol. Esto se puede observar gracias al concepto de **usabilidad** (Nielsen, 1993) entendida como la calidad y cantidad de instrucciones para llegar a un determinado resultado.

La usabilidad en las infografías análogas solo era vistas desde la mente del creador, hoy por cierto, debe ser analizada y tomada en cuenta desde la mente del creador y el usuario, provocando la simbiosis (Licklider, 1960) entre ambos, es decir, donde los objetivos, instrucciones e hipótesis se harán necesarias por parte de ambos prosumidores para comprender lo informado y respondido por cada uno.

También es posible decir que se puede entender a las nuevas infografías como una de las características modelo de cultura snack que ha propuesto Scolari (2020), es decir, basada en la **miniaturización** y la **brevedad**: La primera como aquello que reduce sin recortar elementos y, la segunda como aquella que realiza una elipsis, al mismo tiempo que el lector debe esforzarse por llenar esos huecos.

Tanto a la miniaturización como a la brevedad, es posible vincularlos a las ideas de Nigel Holmes (2022) y su gráfica de explicación, en la que en términos simples apuesta por un diseño de información que sea auto explicativo, que permite a las infografías dinámicas ser inteligibles, dentro de un contexto, priorizando lo claro y lo narrativo.

En esta línea también trabaja Manuel Lima (2011) con su concepto de revelación progresiva, donde la información para mantenerse simple, en miniatura y breve, debe ir revelándose por capas, permitiendo así exploraciones personalizadas basadas en la experiencia.

Estos procesos descritos están evidentemente basados en el software con una tecnología que permita su funcionalidad y posiblemente más adelante puedan incluirse otros al avanzar los softwares y las posibilidades.

Este software como base se funda en el protocolo **HTML5**, que permite una mejor experiencia de usuario al combinarse con CSS3, APIs -interfaz de programación de aplicaciones- que aprueban entre otras la georreferenciación, las etiquetas que ayudan a mejorar los motores de búsqueda, Canvas en 2D y 3D; todo esto como diría Franganillo (2010) es por el nuevo estándar que representa el HTML5 en la web.

En este sentido las infografías dinámicas, a través del Marco Teórico, se conceptualizan y caracterizan desde el diseño de información uniendo los conceptos trabajados en los ambientes digitales que han sido desarrollados desde la década de 1990, incorporando las temáticas tecnológicas que las sitúan en su contexto.

2.9. Metodología

2.9.1. Tipo de investigación según enfoque

La presente investigación sobre el estudio de las infografías dinámicas abarcó un método de carácter cualitativo. La metodología cualitativa, según la académica Roxana Ynoub “implica la comprensión de los fenómenos, más que la mera explicación o interpretación” (Ynoub, 2007, p.98).

La presente investigación busca construir una interpretación detallada del nuevo fenómeno de las infografías dinámicas desde el diseño de información que se ha ido emancipando en los medios de comunicación de la prensa digital del continente americano.

En este sentido, la definición de carácter cualitativo de esta investigación implica que a través de las técnicas de recolección se busca poder indagar con mayor profundidad “la producción de datos ricos, profundos y dependientes del contexto”. (Ynoub, 2007, p.98).

Esta tesis doctoral se propone desarrollar la mirada cualitativa para poder levantar datos de orden verbal, textual, simbólicos e icónicos, que puedan ser clasificados y analizados desde la óptica interpretativa, con el fin de construir una imagen compleja y holística para presentar detalladas perspectivas (Cresswell, 1998).

Para Masón (1996), los métodos cualitativos poseen 3 características principales:

- Fundada en una posición filosófica que es altamente interpretativa.
- Basada en datos que se generan de manera flexible.
- Sostenida en métodos de análisis que abarcan la complejidad, el detalle y el contexto.

Como plantea Irene Vasilachis, el aporte de este tipo de investigación en el campo del diseño de información en las infografías dinámicas que aún no han sido caracterizadas permite una variabilidad de enfoques y métodos de investigación y flexibilidad para construir lo nuevo (Vasilachis, 2006).

“El objetivo de la investigación (cualitativa) es más descubrir lo nuevo y desarrollar teorías fundamentadas empíricamente que verificar teorías ya conocidas. La validez de la investigación se evalúa con referencia a aquello que se quiere estudiar y no depende exclusivamente del seguimiento de los abstractos criterios de la ciencia. La consigna central de la investigación cualitativa reposa en el origen de los resultados, en el material empírico y en la apropiada elección y aplicación de métodos al objeto de estudios” (Vasilachis, 2006, p.26).

2.9.2. Tipo de investigación según el objetivo

Al ser esta una investigación cualitativa, sus resultados aluden a las particularidades del método. “La investigación cualitativa es interpretativa, inductiva, multimetódica y reflexiva” (Vasilachis, 2006, p.29), al ser en este sentido la forma de desarrollar la investigación de un proceso nuevo en el campo del diseño de información.

Si bien la mirada central de esta investigación es cualitativa con enfoque hermenéutico, se indica que esta investigación utiliza en la aplicación la investigación descriptiva. Esta es entendida como aquella que se propone identificar las variables del objeto de estudios para posteriormente averiguar el comportamiento de estas. El fin, entonces, es describir los fenómenos de estudios y el cómo se manifiestan. (Ynoub, 2011).

El proceso descriptivo permite entregar definiciones, pautas, características, observaciones, entre otros, que ayudan a comprender y responder a la pregunta de investigación del presente estudio.

En este sentido, lo descriptivo de la investigación es de carácter multivariados – es decir que posee múltiples variables -, extensivos – de muestras grandes – y transversales – medidas en un único periodo de tiempo (Ynoub, 2011), además de compleja.

Como se ha manifestado en la descripción del problema, desde la propia tipología actual no es posible observar el diseño de información de la infografía dinámica y sus características. Para ello, se hizo necesario seleccionar la técnica de investigación descriptiva, que permite un diseño flexible frente al tipo de objetivo que se plantea en la investigación.

2.9.3. *Diseño de investigación*

El diseño de la presente tesis doctoral es de carácter documental. Este tipo de diseño “tiene un carácter particular de dónde le viene su consideración interpretativa. Intenta leer y otorgar sentido a unos documentos que fueron escritos con una intención distinta a esta dentro de la cual se intenta comprenderlos” (Gómez, 2011, p.230).

La selección de este diseño de investigación está sustentada en la posibilidad que permite cuestionar lo leído o reinterpretar los datos, en este caso las infografías del continente americano.

Como menciona Gómez (2011), este tipo de diseño permite reelaborar conocimientos, generando resultados que lleven a preguntas nuevas y a cuestionar saberes previos, modificando así los objetos de estudio y la reflexión inicial del mismo.

En el caso de la presente investigación, el análisis del diseño de información de las infografías dinámicas, al ser estudiadas en todo el continente americano y en los diarios de prensa digital busca contrastar estos documentos, para poder reinterpretarlos y construir la caracterización de este, lo que conlleva a una nueva tipología y a su vez, al cuestionamiento de las estructuras comunicacionales y de diseño de información en qué se han estado observado las infografías.

2.9.4. *Población y muestra*

Entendido el universo como la totalidad de la unidad de análisis, la población como aquel subconjunto del universo relevante para el estudio y aún de gran tamaño y las unidades de análisis como aquellas entidades o tipos de entidades que finalmente son estudiadas, que son acotadas y, permiten establecer parámetros analizables (Ynoub 2011), es que para esta investigación se definen como:

Universo: Son todas las infografías publicadas desde la implementación del HTML5 creadas en los medios de comunicación periodísticos, escritos, del continente americano y digitales. Se subentiende que este universo definido en la

presente investigación doctoral permite extrapolar sus resultados a este conjunto mediante comprenda las características antes descritas.

Población: Se decide que el subconjunto que se analizará serán los dos principales medios de comunicación escrita y digital de los países del continente americano los cuales cumplen con las características de ser digitales, periodísticos, escritos, del territorio señalado y que han implementado el HTML5.

La selección de qué medios serán analizados por país se hizo exclusivamente por la cantidad de visitas que estos poseen. Esto debido a que se presume como masivo aquellos que tienen mayor cantidad de visitas en desmedro de otros medios. Además, en la selección, solo son tomados en cuenta aquellos medios que están pensados en una lógica escrita digital, en contrapartida de medios donde su producto central es el audiovisual o televisivo y el de radio.

Esta decisión pasa, pues las infografías han estado asociadas constantemente a los medios escritos o escritos digitales, en contrapartida de otros soportes.

A su vez, se toma en consideración la interpretación de países realizada por la ONU. Esto, principalmente por algunos territorios que este organismo no considera, como las Guyana Francesas o algunos otros de las Antillas caribeñas.

Finalmente, la selección de dos medios por país se toma en consideración al contraste entre cada territorio. Así como en USA podríamos encontrar decenas de medios analizables, en Costa Rica, sucede que aparecen dos o tres medios. Esta decisión se toma para buscar la caracterización y no la cantidad de infografías publicadas, por lo cual la variabilidad es un factor determinante en esta decisión.

En una última instancia, no todos los países están incorporados al sistema de datos y métricas trazables a nivel mundial, que registran empresas como Google, por lo cual no es posible a la fecha obtener datos. Esto aplica, a veces por decisión política, como en otras por una cantidad de población pequeña que a las grandes corporaciones no les interesa trazar.

Los siguientes países americanos no son trazables: Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Cuba, Dominica, Granada, San Cristóbal y Nieves, San Vicente y las granadinas, Santa Lucía y Surinam.

Por su parte, los países Haití y Nicaragua; si bien tenían estadísticas al realizar el levantamiento de datos en sus medios de comunicación, no fue posible encontrar infografías dinámicas.

Finalmente, algunos de los países expuestos en la Tabla N°4 no presentan dos medios, debido a que no fue posible por parte de este investigador y de la selección de la propia muestra, encontrar infografías dinámicas en más de un medio de comunicación en los medios más visitados del país respectivo.

Las visitas fueron tomadas de acuerdo con las estadísticas de mayo de 2023, para efectuar el análisis. Finalmente, estas son los medios y países seleccionados:

Tabla N°4: Ranking de visitas de medios de comunicación de prensa online del continente americano.			
Ranking en el país	Medio	Cantidad de visitas	País
20	nytimes.com	114772719	USA
42	usatoday.com	60065659	USA
15	lanacion.com.ar	27760651	Argentina
17	clarin.com	21009193	Argentina
34	breakingbelizenews.com	42974	Belice
59	La-razon.bo	380509	Bolivia
34	Lostiempos.bo	570637	Bolivia
3	globo.com	342704180	Brasil
4	uol.com.br	333544887	Brasil
177	thestar.com	1793473	Canadá
25	emol.com	5521612	Chile
28	latercera.com	4919842	Chile
10	eltiempo.com	25536832	Colombia
18	semana.com	10101991	Colombia
15	crhoy.com	1168737	Costa Rica
68	Larepublica.net	291560	Costa Rica
17	eluniverso.com	2823533	Ecuador
53	Primicias.ec	1049695	Ecuador

15	laprensagrafica.com	573474	El Salvador
16	elsalvador.com	513795	El Salvador
19	prensalibre.com	1040223	Guatemala
154	Lahora.gt	172796	Guatemala
30	kaieteurnewsonline.com	67846	Guyana
72	guyanachronicle.com	26936	Guyana
15	laprensa.hn	1010033	Honduras
23	elheraldo.hn	427980	Honduras
18	jamaicaobserver.com	348891	Jamaica
57	eluniversal.com.mx	9588042	México
70	elfinanciero.com.mx	8148080	México
50	prensa.com	245345	Panamá
12	abc.com.py	1851335	Paraguay
14	ultimahora.com	1217847	Paraguay
10	elcomercio.pe	16692009	Perú
14	larepublica.pe	9910121	Perú
25	diariolibre.com	1000602	República Dominicana
14	Dailyexpress.com	317706	Trinidad y Tobago
10	elpais.com.uy	2270596	Uruguay
11	elobservador.com.uy	2068991	Uruguay
48	elnacional.com	1265006	Venezuela
63	lapatilla.com	994056	Venezuela

Muestra: Se genera un criterio temático y temporal para seleccionar la muestra.

En el aspecto temático, al ser medios de todo el continente se buscó un área en que todos estuvieran involucrados, para poder generar un análisis más preciso y con una gran cantidad de infografías. Para ello se seleccionó la temática del covid19.

Las informaciones de covid19 han existido aproximadamente desde inicios de 2020, y se establece como criterio de cierre, diciembre de 2020, pues es el

periodo donde se desarrolla la mayor cantidad de publicaciones y noticias de la materia.

La selección de esta muestra es precedida, en primer lugar, por la importancia del trabajo teórico - práctico que se puede constatar en los medios de comunicación, pues estos solventan esta aplicación en la construcción de las nuevas infografías y con ello la aplicación de ejecución de productos comunicacionales hipermediacionales, con características interactivas, de tiempo y de reutilización, mayor a la de otras temáticas, contingencias y circunstancias.

En este sentido, ya desde lo teórico, se suma además la relevancia histórica del proceso, al ser, por primera vez, de manera masiva y amplia para la ciudadanía la utilización de estas infografías para el uso y entrega de información. Así entonces, para la disciplina del diseño, la justificación y selección de la muestra, recae en su uso, la importancia de la información y la utilización de infografías digitales, multimedia e interactivas.

Finalmente, observar el cómo publican los medios de comunicación, de qué forma, qué diseño realizar, cómo el diseño impacta en el ejercicio comunicacional y en el rol de los medios de comunicación como actores políticos, ya desde una mirada de la semiótica interpretativa, es que la temática, tiempo y selección son adecuadas de ser observadas y reflexionadas, tanto en el rol de las infografías, como en el rol de las infografías dinámicas.

Por otro lado, se ha definido especificar el periodo de este estudio en el año 2020, al existir medios y equipos de trabajo con alto nivel de asimilación de la implementación del HTML5 mayor a lo que respecta al 2017, donde la tecnología y su uso eran aún incipientes.

Así entonces la muestra quedaría como: Todas las infografías publicadas por los medios de comunicación de prensa escrita digital del continente americano durante el periodo 2020, en la cual sus temáticas sean sobre covid19 y que trabajen con sitios que han implementado el lenguaje de programación del HTML5.

Para esta investigación el tipo de muestra será de carácter no probabilístico e intencionada, pues el estudio no busca una representatividad, sino levantar datos que permitan caracterizar el nuevo tipo de infografías. Esta investigación no pretende determinar cuántas infografías nuevas han existido y, desde esa óptica, viene la delimitación de espacio y contenido explicado anteriormente en la muestra.

2.9.5. *Matriz de datos*

La matriz de datos propuesta se elabora en base a los objetivos específicos desarrollados para esta investigación. Es importante recalcar que la mirada teórica de esta investigación está sostenida desde el diseño de información.

Para la construcción de la matriz de datos, el diseño de información es clave. Esto debido a que este tipo de diseño su objetivo es el *actuar*, es decir, que el usuario pueda ejecutar una acción, lo cual es clave para las infografías dinámicas.

Las infografías dinámicas para poder ser analizadas deben ser observadas desde aquello que el autor crea como la imagen infográfica, aquello que genera la emoción o sentimiento del movimiento y aquella narración, de tipo digital, que permite al usuario ejecutar.

“En el diseño de información, generalmente, la gente no debe solo entender los mensajes: debe también actuar. Debe armar las conexiones de un equipo de música, debe completar un formulario, tomar un remedio, encontrar un consultorio específico en un hospital o la salida correcta desde la autopista” (Frascara, 2011, p.9).

Es la descripción de este actuar del diseño de información lo que define sus propios objetivos específicos y la construcción de la matriz de datos. El fin de esta tesis doctoral es la caracterización de las infografías dinámicas, y por tanto, sus objetivos apuntan a construir este proceso.

El objetivo número uno de esta investigación corresponde al análisis de los cambios que se han observado en las imágenes de las infografías dinámicas. Para ello se utilizará desde la lógica del diseño de información una matriz con componentes del análisis de imagen, en base a las conceptualizaciones trabajados en el marco teórico que permiten sostener la postura de esta investigación en torno al diseño de información.

Así entonces, se utilizarán los análisis de imagen para fundirse con las características no estudiadas de lo dinámico. La forma, composición, color, entre otros, pasarán a cobrar un rol primordial para comprender los significantes, para

describir las infografías dinámicas y a su vez, para sustentar teóricamente la investigación en base a las características empíricamente analizados.

Por otro lado, categorías como la coherencia, la relación entre las partes, las metáforas visuales, las falacias comunicativas, entre otros, serán claves para desarrollar la descripción de lo significativo del diseño de información de las infografías dinámicas.

La matriz utilizada para el análisis de imagen permite un análisis para lograr detectar patrones en las características de estas infografías, que solo están presentes en las infografías dinámicas, permitiendo así diferenciarla de su contraparte estática.

Si bien el primer instrumento se comprende como un todo, su aplicación y análisis será por cada infografía dinámica y por cada uno de los autores mencionados, para posteriormente construir la caracterización general.

A continuación, se presenta la matriz de datos del objetivo específico uno de esta investigación:

<i>Tabla N°5: Matriz de datos de la investigación, objetivo número uno.</i>				
<i>Objetivo Específico</i>	<i>Constatación Marco Teórico</i>	<i>Matriz de Datos</i>		<i>Capítulo de la tesis a trabajar</i>
<i>Describir los cambios de las imágenes de las nuevas infografías de la prensa online del continente americano según las características del diseño de la información de la infografía.</i>	<i>Capítulo 1, 2, 3 y 4 del Marco Teórico</i>	<i>Unidad de Análisis</i>	<i>Procedimiento</i>	<i>Primer capítulo del análisis de instrumentos: “La imagen y la infografía dinámica”.</i>
		<i>Infografías dinámicas de la prensa online del continente americano que traten sobre COVID-19</i>	<i>Aplicación de matriz de análisis de imagen en las</i>	
		<i>Variables</i>	<i>infografías dinámicas</i>	
		<i>Imagen</i>	<i>con el fin de poder</i>	
		<i>Indicador</i>	<i>caracterizar el diseño de</i>	
		<i>Grado de coherencia visual en la infografía dinámica</i>	<i>información dinámico y</i>	
		<i>Categorías</i>	<i>sus</i>	
		<i>Elementos visuales (Color Tipografías Códigos icónicos Diagramación y gráficos Relevancia Anclaje Nivel iconográfico Nivel topológico Nivel tópico Nivel entimémico)</i>	<i>componentes.</i>	
		<i>Composición y estructura (Composición textual Diagramación y gráficos Relevancia Anclaje) Significado y contenido (Sintaxis Semántica Pragmático Denotación Connotación Nivel iconográfico Nivel topológico Nivel tópico Nivel entimémico)</i>		
		<i>Elementos Culturales (Nivel iconográfico Nivel topológico Nivel tópico Nivel entimémico)</i>		
<i>Relación imagen texto (Composición textual Relevancia Anclaje)</i>				

Posteriormente de lograr describir el diseño de información de la imagen en la estructura de las infografías dinámicas, se avanzará al objetivo número dos de la investigación que pretende desarrollar la descripción del movimiento y lo dinámico.

En la actualidad, en el área del diseño de la información, no existen instrumentos ad hoc para analizar lo dinámico dentro de un producto comunicacional y las características del significado de estas. Es por ello por lo que se plantea un análisis de las infografías dinámicas desde el análisis de films que permita la descripción de los significantes y significados de estos productos del diseño de información.

Para ello se construirá una matriz desde los apostolados de Cassetti y Di Chio (1991), Aumont (1990) y Deleuze (1983) que permitirá analizar las características del propio movimiento de las infografías dinámicas. Estos instrumentos están pensados para ser analizados con el fin de detectar la apropiación y construcción de lo dinámico en estas infografías, y finalmente el significado que transmiten y que construyen en el diseño de información.

El propósito de este instrumento es lograr identificar los principios narrativos del movimiento, elemento característico de las infografías dinámicas, lo que permite comprender el flujo de la información y el diseño, y a la vez, la transformación y mutación de estas.

Si bien el segundo instrumento se comprende como un todo, su aplicación y análisis será por cada infografía dinámica y por cada uno de los autores mencionados, para posteriormente construir la caracterización de las infografías dinámicas.

A continuación, se presenta la matriz de datos del objetivo específico dos de esta investigación:

<i>Tabla N°6: Matriz de datos de la investigación, objetivo número dos.</i>				
<i>Objetivo Específico</i>	<i>Constatación Marco Teórico</i>	<i>Matriz de Datos</i>		<i>Capítulo de la tesis a trabajar</i>
<i>Caracterizar la construcción del diseño de información de la infografía desde lo dinámico en su relación entre la imagen, el movimiento y lo interactivo en las infografías dinámicas de la prensa online del continente americano.</i>	<i>Capítulo 2, 3 y 4 del Marco Teórico</i>	<i>Unidad de Análisis</i>	<i>Procedimiento</i>	<i>Segundo capítulo del análisis de instrumentos: “El movimiento en las infografías dinámicas”.</i>
		<i>Infografías dinámicas de la prensa online del continente americano que traten sobre COVID-19</i>	<i>Aplicación del instrumento de análisis de films, con el fin de poder describir la apropiación de los significados y significantes de lo dinámico en las infografías.</i>	
		<i>Variables</i>		
		<i>Movimiento</i>		
		<i>Indicador</i>		
		<i>Nivel de significación visual y narrativa del movimiento en las infografías dinámicas</i>		
		<i>Categorías</i>		
		<i>Punto focal</i>		
		<i>Punto de tensión</i>		
		<i>Inmersión en el movimiento</i>		
<i>Contenido del movimiento</i>				

Finalmente, el último objetivo específico de la investigación es identificar los elementos y características nuevas que permitan la separación entre infografías estáticas y dinámicas.

Como se ha planteado en el marco teórico, la tipología actual de las infografías está pensada en la estructuración digital de la infografía, siempre asimilándose a la imagen y los nuevos elementos que aparecen en el tiempo: hipertextualidad, multimedialidad e interactividad. La presente tesis, desde su planteamiento y mirada observa a las infografías en una dicotomía estática y dinámica, con el fin de incorporar otros elementos presentes en las infografías, que no han sido caracterizadas.

Como este trabajo no tiene antecedentes, y es un aporte original de la investigación, el objetivo desde lo empírico es analizar todas las infografías de los medios seleccionados sobre la temática del covid19 y poder determinar sus

significados y significantes a través de la narración digital interactiva en infografías dinámicas con el fin de construir la caracterización necesaria en el diseño de información.

Existirán variables, explicados en la construcción del instrumento, que permitan identificar características de estas infografías y su posterior análisis. En este sentido, el propósito es indagar en las narraciones digitales y explorar en las interacciones usuario-sistema en el diseño tanto de información, como de interacción.

Como ha sido explicado anteriormente, si bien el tercer instrumento se comprende como un todo, su aplicación y análisis será por cada infografía dinámica y por cada uno de los autores mencionados, para posteriormente construir la caracterización de las infografías dinámicas en torno a la narración digital interactiva.

A continuación, se presenta la matriz de datos del objetivo específico tres de esta investigación:

<i>Tabla N°7: Matriz de datos de la investigación, objetivo número tres.</i>				
<i>Objetivo Específico</i>	<i>Constatación Marco Teórico</i>	<i>Matriz de Datos</i>		<i>Capítulo de la tesis a trabajar</i>
<i>Analizar las características nuevas desde la narración interactiva digital que diferencian las infografías estáticas y dinámicas con el fin de construir una nueva tipología.</i>	<i>Capítulo 2, 3 y 4 del Marco Teórico</i>	<i>Unidad de Análisis</i>	<i>Procedimiento</i>	<i>Tercer capítulo del Análisis de Instrumento “La narración digital interactiva en las infografías dinámicas”.</i>
		<i>Infografías de la prensa online del continente americano que tratan sobre Covid19</i>	<i>Aplicación de análisis de narración digital interactivo para identificar las nuevas características dinámicas que otorgan significado y significantes al diseño de información, con el fin de poder discernir entre infografías estáticas y dinámicas, y caracterizar a estas últimas.</i>	
		<i>Variable</i>		
		<i>Interactividad</i>		
		<i>Indicador</i>		
		<i>Nivel de interactividad inmersiva en la infografía dinámica</i>		
		<i>Categoría</i>		
		<i>Usabilidad en la Interfaz Transmedia en la navegación Visualización Experiencia del usuario</i>		

2.9.6. Selección de los instrumentos

Los instrumentos como ya se ha determinado están contemplados en un método cualitativo de carácter secuencial. En este sentido, se aplicará en primera instancia los análisis de imagen, posteriormente el análisis de films, para concluir en el análisis de narraciones digitales interactivo de las infografías dinámicas desde el marco del diseño de información. A continuación, se profundiza en la selección de instrumentos.

2.9.6.1. *Análisis de imagen*

Como se ha planteado, desde el diseño de información, su objetivo es desarrollar productos visuales que transmitan algo. Es por ello por lo que el análisis de imagen es clave.

La imagen es trabajada en esta investigación en el capítulo 2 del marco teórico. Desde ahí se construye el propio análisis de imagen. Desde los apostolados más clásicos de la semiótica, se analizarán las infografías desde los significantes y los significados. Para ello se trabajará con la estructura y propuestas de Joly (1993) que tienen mayor cercanía a las infografías dinámicas, y con los apostolados de Morris (1985), Barthes (1970) y Eco (1974).

El análisis de imagen es una técnica para ser desarrollada en distintos contextos, principalmente en áreas del diseño y, que, a su vez, permite ser un observador de cualquiera de sus formas, en este caso, las infografías.

Por consiguiente, el análisis de imagen permite comprender los elementos semióticos de las mismas infografías (Joly, 1993) al traducirlas como imágenes estáticas.

La selección y definición de este instrumento pasa pues permite al investigador generar categorías y subcategorías de contenidos de significantes como el color, las dimensiones u otros y presentar estos en análisis cualitativos. También por otro lado, permite profundizar en los significados que transmite las infografías dinámicas desde su construcción a través del diseño de información. Así entonces, las infografías pueden ser observadas sin el tiempo de concurrencia, acudiendo siempre a sus registros, en este caso las informaciones periodísticas que se han ido publicando.

La utilización del análisis de imagen con enfoque en el diseño de información para esta investigación tiene importancia ya que una vez categorizadas, permitirá confrontar las características indicadas en el marco teórico de las nuevas infografías, con el fin, desde una mirada cualitativa, parametrizar, interpretar y distinguir estas nuevas infografías y sus características.

El análisis de imagen presenta la posibilidad de generar un cuadro amplio y adaptable a significantes plásticos, formas, estructuración, colores, tramado, entre otros.

2.9.6.2. *Análisis de Films*

La selección del segundo instrumento, el análisis de films está direccionado desde el trabajo teórico propuesto en el capítulo 2, 3 y 4 del marco teórico de la presente investigación.

El objetivo del análisis de films para esta investigación es poder caracterizar los movimientos, transiciones u otros que tiene implicancia en el desarrollo del diseño de información en las infografías dinámicas.

El construir un análisis del movimiento o dinamismo, característica fundamental de las nuevas infografías, permitirá profundizar en la descripción base de estas. Así entonces, el análisis de films ayuda a interpretar el análisis de códigos, signos, significantes, representaciones, narraciones y comunicaciones (Cassetti y de Chio, 1991).

Para el análisis de films se trabajará con los apostolados de Cassetti y Di Chio (1991), Aumont (1990) y Deleuze (1983), quienes plantean el análisis de films y movimiento como una característica clave en el desarrollo de las imágenes visuales.

Es importante aclarar, que el análisis de films aplicado a las infografías dinámicas es una extrapolación del propio instrumento, ya que no existe un instrumento ad hoc para la propia caracterización de estas. En este sentido, la matriz que se desarrolla en el capítulo 7 de este diseño metodológico, es una adaptación construida en base a las infografías dinámicas, los autores y las características del marco teórico y es propia de esta investigación.

2.9.6.3. *Análisis de narración digital interactiva*

Finamente el último de los instrumentos es un análisis de narración digital interactiva. Este nombre ha sido creado para esta investigación, pues convergen análisis de interfaz, de usabilidad, de experiencia de usuario, de narración digital transmediático y de interactividad, pero enfocadas desde el diseño de información dinámico.

En primer lugar, las vertientes de usabilidad y experiencia de usuario (Nielsen, 2000) y las hipermediaciones (Scolari, 2008), generan un análisis continuo

digital de lo antes mencionado, construyendo la estructura base para comprender el nuevo tipo de infografías y las variantes que estas provocan. Es así como este último instrumento está implicado con la lógica secuencial para recabar la información clave de las nuevas infografías, sus características e intencionalidades.

Nielsen (1993, 2000 y 2012), Jenkins (2008), Cairo (2008) y Garret (2011), entremezcladas con los apostolados de Scolari (2004,2008), permiten desde sus disciplinas construir un análisis para el diseño de información de infografías dinámicas.

Como se esclareció en el análisis del instrumento número dos de esta investigación, este análisis de narraciones digitales interactivas es un instrumento ad hoc para describir y analizar las características de las infografías dinámicas ya que no existe uno propio. Es decir, este instrumento es una extrapolación de diversos instrumentos digitales con el fin de caracterizar a las infografías dinámicas desde el diseño de información.

Los apostolados de cada uno de estos términos fueron desarrollados en el capítulo 2, 3 y 4 de la presente investigación del marco teórico.

2.9.7. Construcción de las matrices de los instrumentos

2.9.7.1. Matriz de la muestra

El primer cuadro se construye como un levantamiento de las infografías antes descritas en la muestra. Sus componentes se tabularon de la siguiente manera:

- Nomenclatura: Inicialmente se indicará el medio, por ejemplo, LT (por La Tercera), y luego se codificará con una asignación numérica cronológica (000X). Ejemplo: LT001. Los números serán correlativos, dependientes del medio.
- Medio: Podrá ser cualquier medio indicado en la muestra.
- Fecha de publicación: Fecha original de publicación de la infografía.
- Fecha de Última Visualización: Día en que se chequeó la infografía y que se da fe de que se encontraba online en el medio de comunicación.

- Dinámica o Estática: Clasificación de una infografía según su tipo.
- Link: Referencia al lugar donde está publicada de manera online la infografía.

Tabla N°8: Cuadro de levantamiento de muestra.					
Nomenclatura	Medio	Fecha de publicación	Fecha de última visualización	Dinámica o Estática	Link

2.9.7.2. Construcción del análisis de imagen

El segundo cuadro (Tabla N°9) se aplicará a todas las infografías que cumplan los parámetros de la muestra antes mencionada. El fin de este cuadro es poder levantar la información de lo publicado, para determinar características de imagen, movimiento y digital de las infografías dinámicas, con el fin de categorizar cómo lo están haciendo los medios de comunicación en su relación con las infografías.

El primer paso para el análisis de las infografías dinámicas seleccionadas será cruzarlos con el análisis de imagen. En este sentido se realizará la unión, por una parte, de las teorías semióticas de Morris (1985), Barthes (1970) y Eco (1974), las cuales estarán cruzadas con la mirada de Joly (1993), que permitirá ayudar a seleccionar los signos selectos en el caso de Morris, el Registro en el caso de Barthes y observar los niveles en el caso de Eco.

La estructuración y los ítems del cuadro se han creado en base a los siguientes autores trabajados en el marco teórico:

- Color: Costa (1998), López López (2013), Wong (1979).
- Composición textual: Costa (1998), López López (2013), Wong (1979).
- Tipografía: Costa (1998), López López (2013), Wong (1979).
- Espacio: Casseti y Di Chio (1991), López López (2013).
- Diagramas y gráficos: Abreu Sojo (2002), Chaomei (2007), Colle (1998), Valero Sancho (2001, 2003, 2008, 2014).
- Semántico: Morris (1985).

- Sintaxis: Morris (1985).
- Pragmático: Morris (1985).
- Denotación: Barthes (1970).
- Connotación: Barthes (1970).
- Relevo: Barthes (1970).
- Anclaje: Barthes (1970).
- Nivel Icónico: Eco (1974).
- Nivel Iconográfico: Eco (1974).
- Nivel Tropológico: Eco (1974).
- Nivel Tópico: Eco (1974).
- Nivel Entimémico: Eco (1974).

A continuación, la matriz de análisis de imagen construido:

Tabla N°9: Matriz de análisis de imagen		
Categoría	Unidad de Medición	Indicador
Color	Representación del Color	RGB
		RGB /CYM
	Armonías del color	Triada – Complementarios - Análogos
	Cromas	Color dominante
		Color subordinado
		Color énfasis
		Combinaciones Fuertes
		Combinaciones débiles
		Monocromático
		Bicromático
	Multicromático	
	Valor / Luminosidad	Claridad
		Mixta
		Oscuridad
	Saturación	Intensidad alta
		Mixta Intensidad Baja
		Intensidad
	Tono	Simple
		Mezcla
	Temperatura	Cálido
Templada		

		Frío
	Tinta	1 – 25%
		26 a 50%
		51 a 75%
		76 a 100%
	Efectos	Semitonos
		Halftones
		Completo
Composición textual	Tipos de texto	Texto Creativo
		Texto Párrafos
	Visibilidad	Puntos
		Didots
		Picas
		Pixeles
	Interlineado	Kerling (Oscuro / Aclaratorio)
		Leading (0.1a 1.0+
1.1 a 2.0+)		
Alineación	Centrada	
	Bandera	
Tipografías	Tipografía	Tipo de Fuente
		PostScript Type
		TrueType
		OpenType
	Clasificación ATYPL	Romana
		Palo Seco
		Rotuladas
		Decorativas
Espacio	Marco	Ausente
		Presente
	Encuadre	Cerrado
		Amplio
	Ángulo	Picado
		Normal
		Contrapicado
		Nadir
		Cenital
	Objetivo	Normal
		Macro
		Teleobjetivo
		Ojo de Pez
Gran Angular		

	Composición	Simétrico
		Asimétrico
	Líneas	Masa
		Trazo
	Dimensiones	Grandes
Pequeñas		
Diagramas y gráficos	Clases	Comparativas
		Documentales
		Escénicas
		Ubicativas
		Mixtas
	Tipos	Barras (Barras, circular, de anillos)
		Datos Agrupados (Histograma, gráfica lineal)
		Datos Brutos (Tallos y hojas, Caja)
		Serie temporales (Lineal)
		Multivariado (radar)
		Ilustrado
		Mapa
	Efectos visuales	Bidimensionales
		Tridimensionales
	Lenguaje de diseño	Vector
		Gráficos realistas
		Dibujo a mano
		Caricatura
		Fotografía
Semántico	Relación	Relación signo-objeto
		Claridad conceptual
		Relación entre los elementos
Sintaxis	Coherencia	Coherencia Visual
		Usos
Pragmático	Eficacia	Eficacia del color y la tipografía
		Impacto visual
		Facilidad de comprensión
		Relevancia para el usuario
		Eficacia comunicativa
Denotación	Relevancia	Elementos visuales predominantes
		Tipo de texto relevante

		Elementos interactivos relevantes
Connotación	Representación	Representación de la imagen
		Representación de objetos, personas o lugares presentes
		Representación de ideas, conceptos o valores asociados
		Representación de acciones que se llevan acabo
		Emociones o sensaciones que evoca
		Estereotipos, prejuicios que refuerza o cuestiona
		Elementos gráficos que refuerzan el mensaje principal
		Relación de los elementos entre si
Relevo	Disposición	Espacios en blanco y disposición de los elementos
		Disposición de los textos
		Influencia de la disposición de los textos en la imagen
		Disposición de otros elementos
		Códigos visuales que se emplean para la disposición
Anclaje	Contexto	Códigos culturales o específicos
		h en la comprensión de los códigos
		Objetivos del contexto de la infografía
		Pública al que se evoca
		Contexto socio cultural
	Persuasión visual	Leibilidad de la infografía
		Visualmente atractiva
		Persuasivo
		Relevancia de la persuasión

Elementos icónicos de la imagen	Observación	Elementos visuales presentes
		Objetos, lugares, personas que se reconocen
		Grado de realismo de la imagen
Nivel iconográfico	Códigos culturales	Símbolos o códigos culturales presentes
		Ideas culturales que evoca la imagen
		Referencias históricas o literarias
Nivel topológico	Metáforas visuales	Metáforas visuales presentes
		Exageraciones o minimización presente
		Contrastes o repetición
Nivel tópico	Referencias	Idea central que se quiere comunicar
		Supuestos o creencias
Nivel entimémico	Argumentaciones	Conexión de los elementos para construir argumentos
		Conclusiones a las que se quiere llegar
		Falacias visuales

2.9.7.3. Construcción del análisis de films

El segundo paso con las infografías dinámicas seleccionadas será cruzarlos con el análisis de films. En este sentido se realizará el análisis con las propuestas de Aumont (1990), Cassetti y Di Chio (1991), Deleuze (1983) y Arnheim (1969).

La propuesta creada a partir de estos autores es analizar el film de manera estática y dinámica. Para este apartado, sólo se analizarán los elementos dinámicos, ya que los estáticos son analizados en la primera parte. Se indica a continuación los cuadros a trabajar:

- Caracterización: Aumont (1990), Deleuze (1983), Arnheim (1969), y Cassetti y Di Chio (1991).
- Punto Focal: Aumont (1990), Deleuze (1983), Arnheim (1969), y Cassetti y Di Chio (1991).

- Punto de tensión: Aumont (1990), Deleuze (1983), Arnheim (1969), y Casseti y Di Chio (1991).
- Inmersión del movimiento: Aumont (1990), Deleuze (1983), Arnheim (1969), y Casseti y Di Chio (1991).
- Contenido del movimiento: Aumont (1990).

A continuación, la matriz de análisis de films construido:

Tabla N°10: Matriz de análisis de films		
Categoría	Unidad de Medición	Indicador
Caracterización	Tipos de encuadre modificados por el movimiento	2 a 10 ; 11 a 19; 20 o superior
	Tipo de movimiento presente	Movimiento en In o movimiento en Off definido
	Movimiento dinámico	Dinámico expresivo o Dinámico inexpressivo
Punto Focal	Centro de atención o punto focal	Lugar en el que se sitúa la percepción del movimiento
	Puntos de complementos	Elementos que se complementan o contrastan
Punto de Tensión	Zonas de alta tensión	Zonas de tensión en la parte alta o baja de la infografía según la zona del movimiento
	Formas de los puntos de tensión	Asimétricos y simétricos
	Patrones	Repetición o simpleza de patrones de tensión
Inmersión del movimiento	Elementos destacados del movimiento	Forma en que elementos inmersivos del movimiento
	Símbolos en movimiento	Forma en que los símbolos inmersivos del movimiento

	Colores en movimiento	Forma en que los colores que provocan inmersión
	Tipografía en movimiento	Forma en que la tipografía provoca la inmersión del movimiento
	Grado de abstracción del movimiento	Realismo o abstracción de la inmersión del movimiento
	Líneas y texturas en movimiento	Forma de las líneas y texturas en la inmersión del movimiento
	Grado de inmersión en el movimiento	Alto, medio o bajo
	Profundidad de inmersión del movimiento	Cantidad de niveles de profundidad en la inmersión del movimiento
	Tamaños relativos a la proporción del movimiento	Las proporciones al momento del movimiento son fidedignas o alteran la realidad.
	Elementos que guían la mirada en el movimiento	Tipo de elementos que orientan la mirada en la inmersión del movimiento
	Nivel de movimiento	Tipo de elementos que se mueven
	Tipo de transición entre las partes	El puntero o ratón provocan o no la interacción de la infografía
	Tipo de datos que se presentan y mutan por el movimiento	Clasificación según la temática
	Tipo de evolución según los datos de la infografía	Clasificación según la evolución del dato
	Tipo de frecuencia en que los datos son variados	Clasificación según la frecuencia de mutación de los datos.

	El movimiento provoca un cierre de la infografía	La infografía entrega una solución de cierre o una solución final
Contenido del movimiento	Figuras retóricas en movimiento	Tipo de figuras retóricas que son mutadas y transformadas por el movimiento
	Tipo de imágenes que se utilizan en movimiento	Tipo de imágenes que son mutadas y transformadas por el movimiento
	Control de la mirada del espectador desde el movimiento	Tipo de elementos del diseño de información que atraen la mirada del usuario
	Luz en movimientos	Tipo de luz en el contenido que atrae la mirada del usuario
	Elementos del contenido que mutan en movimientos	Forma en que los elementos del contenido mutan
	Interacción del movimiento	Tipo de interacción necesaria en el contenido para que este provoque movimiento
	Sonido y movimiento	Tipo de sonido que se desarrolla en el contenido y que es afectado por el movimiento
	Organización de los elementos del contenido en movimiento	Son simples y claros, o desordenados
	Combinación de los elementos del contenido en movimiento	Individuales o grupales

	Contenido explícito	Tipo de contenido explícito que es afectado por el movimiento
	Contenido implícito	Tipo de contenido implícito que es afectado por el movimiento
	Información entregada	Realista, fantástico, abstracto
	Mirada	Guiada o libre
	Lectura	Lineal o no lineal

2.9.7.4. *Análisis de narración digital interactiva*

El último paso de análisis para las infografías dinámicas seleccionados será cruzarlos con el análisis de narración digital interactiva. En este sentido se realizará el análisis con las propuestas principales de Nielsen (1993, 2000 y 2012) y Garret (2011), entremezcladas con los apostolados de Scolari (2004,2008), con la visualización y narración de Alberto Cairo (2008) y los análisis de Jenkins (2003, 2008, 2011).

A ello se sumarán los análisis de carácter clasificatorio de la interacción, movilidad, soporte e hipertextualidad, que permiten caracterizar el tipo de de elementos digitales que se entremezclan en la propia infografía.

La propuesta de estos autores generalmente es trabajada de manera independiente. Es por ello por lo que, para este apartado, sólo se analizarán los elementos dinámicos que permiten la construcción de una narración digital interactiva en el diseño de información de las infografías dinámicas. Se indica a continuación las características a trabajar:

- Acción del usuario: Fenoll (2011), Codina, Freixa y Pérez (2017), Gifreu (2015), Jenkins (2003, 2008, 2011), Liuzzi (2015), Nielsen (1993, 2000, 2012), Rost (2014), Scolari (2004, 2008, 2012).
- Movilidad: Cairo (2008, 2017), Fenoll (2011), Jiménez Mayordomo (2020), Nielsen (1993, 2000, 2012), Scolari (2004, 2008, 2012).

- Soporte: Bettetini (1984), Salvat (2018), Scolari (2004, 2008, 2012), Cassetti y Di Chio (1991).
- Hipertextualidad: Cairo (2008), Cores (2008), Escandón (2017), Jenkins (2003, 2008, 2011), Nielsen (1993, 2000, 2012), Scolari (2004, 2008, 2012).
- Multimedia: Cairo (2008), Dürsteler (2003), Salaverría (2010), Scolari (2004, 2008, 2012), Valero Sancho (2001, 2003, 2008, 2014).
- Interacción: Bolter (1999), Herrero Solana (2015), Jenkins (2003, 2008, 2011), Nielsen (2020), Scolari (2004, 2008, 2012).
- Narración digital: Cairo (2008), Cores (2008), Jenkins (2003, 2008, 2011), Nielsen (1993, 2000, 2012), Scolari (2004, 2008, 2012).

A continuación, se presenta la matriz del análisis de narración digital interacción:

Tabla N°11: Matriz de análisis de narración digital interactivo			
Característica	Unidad de Medición	Indicador	
Acción del usuario	Participación	Obligada	
		Libre	
		No posee	
	Colaboración	Activa	
		Mixta	
		Pasiva	
		No posee	
	Movilidad	Actualizaciones	Minutos
Hora			
Día			
Semana			
No posee variación / actualización			
Linealidad hipertextual		Secuencial	
		Reticular	
		No genera hipertextualidad	
Dinámicas		Modificables	
		No Modificables	
Reutilizables		Perenne	
		No Perenne	
Orden		Anárquicas	
		Sistemáticas	
Soporte		Tipo de clasificación visual	JPG, BMP, GIFT., PSP, TIFF, PSD, RIF, RAW, no posee

	Tipo de clasificación sonora	.mp3, .WAV
	Tipo de clasificación audiovisuales	Posee, no posee
	Tipo de clasificación icónica	.MPG , .mpg4
	Elementos icónicos digitales	no posee
	Soporte	Posee, No posee
Hipertextualidad	Feedback	HTML
		Java
	Tipo	Html5
		Posee
		No Posee
	Dinamismo	Link (Referencia a otro sitio)
		Acción (Play/Stop)
		Selección (Cambiar)
	Movimiento	Animaciones
		Movimientos
		No posee
	Selección de contenidos	Dinámicos
Estáticos		
Multimedia	Modificable	
	No modificable	
	Grados	Alto
Integración de soportes	Intermedio	
	Bajo	
Interacción	Grados	Integra soportes
		No integra soportes
		Alto
	Flexibilidad	Intermedio
		Bajo
		No posee
	Sensación de selección	Alta
		Baja
		No posee
	Visibilidad	Visibilidad
		No visibilidad
	Affordance	Posee
		No posee
	Tipo	Instrucción

		Manipulación
		Exploración
Narración digital	Visualidad	El diseño visual posee una jerarquía visual correcta
		El diseño visual es coherente y atractivo con el tema
	Interfaz	La información presentada es simple y fácil de ser entendida
		El diseño visual utiliza convenciones gráficas reconocidas
		El diseño de interfaz posee un orden lógico de la información
		La interfaz posee tiempos de carga adecuados
		La interfaz posee interactividad
		La interfaz es fácil de navegar
		La interfaz se adapta a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla
		Navegación
	El usuario presencia elementos de navegación	
	La navegación permite acceder rápidamente a la información deseada	
	Usabilidad	Se organiza la información en categorías
		Son necesarios más de dos clics para acceder a la información requerida
		La visualización de datos posee escalas adecuadas
		La visualización de datos presenta unidades de medidas acordes
		La visualización de datos es fácil de entender e interpretar
		La visualización de datos es adecuada para la cantidad y tipo de datos
		La visualización es simple o detallada
		El diseño de interacción presenta animaciones
		El diseño de interacción presenta cambios visuales
		El diseño de interacción proporciona feedback claro frente a la interacción
		La interacción es consistente en toda la infografía
Qué tipo de patrones de interacción existen		

2.9.8. Sistema de Análisis para los instrumentos

El análisis de los presentes instrumentos se realizará en base a cada uno de las tablas presentadas en el punto 7 de la metodología, separados por cada uno de los objetivos respectivos con el fin de poder caracterizar las infografías dinámicas desde la perspectiva del diseño de información.

2.9.8.1. Sistema para el análisis de imagen

Inicialmente se distribuirán análisis de interpretación individual, de corte descriptivo, de los resultados con el fin de obtener los datos por cada uno de las características y unidades de medición indicadas. Por ejemplo, en el ítem de “color”, y su categoría de “representación del color”, se confeccionarán análisis a través de imágenes para identificar cada uno de sus componentes y poder avanzar en la caracterización de este, que estarán reflejados en el cuerpo C de esta investigación con una ficha para cada infografía dinámica.

Posterior a ello, se interpretará el cúmulo de infografías entremezclando los resultados, con los autores señalados para cada uno de los apartados. Es importante destacar que, si bien se ejemplificará con infografías particulares, los análisis buscarán elementos comunes y características destacadas por cada uno de los procesos.

Por tanto, para la caracterización del tipo de infografía a la que pertenece, primero se aplicará el cuadro de la tabla N°8 que permitirá diferenciar entre infografías digitales, multimedias, interactivas y dinámicas.

Posteriormente de realizar el análisis individual, se procederá a aplicar la tabla N°9, lo que ayudará a construir las fichas respectivas de cada una las infografías.

La construcción del instrumento para el Análisis de imagen se produce bajo el marco de la unión de la matriz de este instrumento. En este sentido se generará un cuadro de recolección, que será incorporado en el cuerpo C de la presente tesis doctoral con los siguientes Ítems:

Tabla N°12: Matriz de análisis de resultados para la imagen				
Categoría	Unidad de Medición	Indicador	Resultado	
Color	Representación del Color	RGB		
		RGB /CYM		
	Armonías del color	Triada Complementarios Análogos	– - -	
	Cromas	Color dominante		
		Color subordinado		
		Color énfasis		

		Combinaciones Fuertes	
		Combinaciones débiles	
		Monocromático	
		Bicromático	
		Multicromático	
	Valor / Luminosidad	Claridad	
		Mixta	
		Oscuridad	
	Saturación	Intensidad alta	
		Mixta Intensidad Baja	
		Intensidad	
	Tono	Simple	
		Mezcla	
	Temperatura	Cálido	
		Templada	
		Frío	
	Tinta	1 – 25%	
		26 a 50%	
		51 a 75%	
		76 a 100%	
Efectos	Semitonos		
	Halftones		
	Completos		
Composición textual	Tipos de texto	Texto Creativo	
		Texto Párrafos	
	Visibilidad	Puntos	
		Didots	
		Picas	
		Pixeles	
	Interlineado	Kerling (Oscuro / Aclaratorio)	
		Leading (0.1a 1.0+	
		1.1 a 2.0+)	
	Alineación	Centrada	
Bandera			
Tipografías	Tipografía	Tipo de Fuente	
		PostScript Type	
		TrueType	
	OpenType		
	Clasificación ATYPL	Romana	
		Palo Seco	
Rotuladas			

		Decorativas	
Espacio	Marco	Ausente	
		Presente	
	Encuadre	Cerrado	
		Amplio	
	Ángulo	Picado	
		Normal	
		Contrapicado	
		Nadir	
		Cenital	
	Objetivo	Normal	
		Macro	
		Teleobjetivo	
		Ojo de Pez	
		Gran Angular	
	Composición	Simétrico	
Asimétrico			
Líneas	Masa		
	Trazo		
Dimensiones	Grandes		
	Pequeñas		
Diagramas y gráficos	Clases	Comparativas	
		Documentales	
		Escénicas	
		Ubicativas	
		Mixtas	
	Tipos	Barras (Barras, circular, de anillos)	
		Datos Agrupados (Histograma, gráfica lineal)	
		Datos Brutos (Tallos y hojas, Caja)	
		Series temporales (Lineal)	
		Multivariado (radar)	
		Ilustrado	
		Mapa	
	Efectos visuales	Bidimensionales	
		Tridimensionales	
	Lenguaje de diseño	Vector	
		Gráficos realistas	
		Dibujo a mano	
		Caricatura	

		Fotografía	
Semántico	Relación	Relación signo-objeto	
		Claridad conceptual	
		Relación entre los elementos	
Sintaxis	Coherencia	Coherencia Visual	
		Usos	
Pragmático	Eficacia	Eficacia del color y la tipografía	
		Impacto visual	
		Facilidad de comprensión	
		Relevancia para el usuario	
		Eficacia comunicativa	
Denotación	Relevancia	Elementos visuales predominantes	
		Tipo de texto relevante	
		Elementos interactivos relevantes	
Connotación	Representación	Representación de la imagen	
		Representación de objetos, personas o lugares presentes	
		Representación de ideas, conceptos o valores asociados	
		Representación de acciones que se llevan a cabo	
		Emociones o sensaciones que evoca	
		Estereotipos, prejuicios que refuerza o cuestiona	
		Elementos gráficos que refuerzan el mensaje principal	
		Relación de los elementos entre si	
Relevo	Disposición	Espacios en blanco y disposición de los elementos	
		Disposición de los textos	

		Influencia de la disposición de los textos en la imagen	
		Disposición de otros elementos	
		Códigos visuales que se emplean para la disposición	
Anclaje	Contexto	Códigos culturales o específicos	
		Simpleza en la comprensión de los códigos	
		Objetivos del contexto de la infografía	
		Pública al que se evoca	
		Contexto socio cultural	
	Persuasión visual	Leibilidad de la infografía	
		Visualmente atractiva	
		Persuasivo	
Relevancia de la persuasión			
Códigos icónicos	Observación	Elementos visuales presentes	
		Objetos, lugares, personas que se reconocen	
		Grado de realismo de la imagen	
Nivel iconográfico	Códigos culturales	Símbolos o códigos culturales presentes	
		Ideas culturales que evoca la imagen	
		Referencias históricas o literarias	
Nivel tropológico	Metáforas visuales	Metáforas visuales presentes	
		Exageraciones o minimización presente	
		Contrastes o repetición	
Nivel tópic	Referencias	Idea central que se quiere comunicar	
		Supuestos o creencias	
Nivel entimémico	Argumentaciones	Conexión de los elementos para construir argumentos	

		Conclusiones a las que se quiere llegar	
		Falacias visuales	

2.9.8.2. Sistema para el análisis de films

Tal cual el análisis de imagen, el análisis de films también poseerá un análisis individual, de corte descriptivo, de los resultados con el fin de obtener los datos por cada uno de las características y unidades de medición indicadas.

Posterior a ello, se interpretará el cúmulo de infografías entremezclando los resultados, con los autores señalados para cada uno de los apartados. Se seguirá la misma secuencia del análisis de imagen, es decir, buscar las características comunes entre las infografías dinámicas basado en el diseño de información con foco en el movimiento.

La construcción del instrumento para el Análisis de films se produce bajo el marco de la unión de la matriz de este instrumento. En este sentido se generará un cuadro de recolección, que será incorporado en el cuerpo C de la presente tesis doctoral con los siguientes Ítems:

Tabla N°13: Matriz de análisis de resultados para los films			
Categoría	Unidad de Medición	Indicador	Resultado
Caracterización	Tipos de encuadre modificados por el movimiento	2 a 10 ; 11 a 19; 20 o superior	
	Tipo de movimiento presente	Movimiento en In o movimiento en Off definido	
	Movimiento dinámico	Dinámico expresivo o Dinámico inexpressivo	
Punto Focal	Centro de atención o punto focal	Lugar en el que se sitúa la percepción del movimiento	

	Puntos de complementos	Elementos que se complementan o contrastan	
Punto de Tensión	Zonas de alta tensión	Zonas de tensión en la parte alta o baja de la infografía según la zona del movimiento	
	Formas de los puntos de tensión	Asimétricos y simétricos	
	Patrones	Repetición o simpleza de patrones de tensión	
Inmersión del movimiento	Elementos destacados del movimiento	Forma en que elementos inmersivos del movimiento	
	Símbolos en movimiento	Forma en que los símbolos inmersivos del movimiento	
	Colores en movimiento	Forma en que los colores que provocan inmersión	
	Tipografía en movimiento	Forma en que la tipografía provoca la inmersión del movimiento	
	Grado de abstracción del movimiento	Realismo o abstracción de la inmersión del movimiento	
	Líneas y texturas en movimiento	Forma de las líneas y texturas en la inmersión del movimiento	
	Grado de inmersión en el movimiento	Alto, medio o bajo	

	Profundidad de inmersión del movimiento	Cantidad de niveles de profundidad en la inmersión del movimiento	
	Tamaños relativos a la proporción del movimiento	Las proporciones al momento del movimiento son fidedignas o alteran la realidad.	
	Elementos que guían la mirada en el movimiento	Tipo de elementos que orientan la mirada en la inmersión del movimiento	
	Nivel de movimiento	Tipo de elementos que se mueven	
	Tipo de transición entre las partes	El puntero o ratón provocan o no la interacción de la infografía	
	Tipo de datos que se presentan y mutan por el movimiento	Clasificación según la temática	
	Tipo de evolución según los datos de la infografía	Clasificación según la evolución del dato	
	Tipo de frecuencia en que los datos son variados	Clasificación según la frecuencia de mutación de los datos.	
	El movimiento provoca un cierre de la infografía	La infografía entrega una solución de cierre o una solución final	
Contenido del movimiento	Figuras retóricas en movimiento	Tipo de figuras retóricas que son	

		mutadas y transformadas por el movimiento	
	Tipo de imágenes que se utilizan en movimiento	Tipo de imágenes que son mutadas y transformadas por el movimiento	
	Control de la mirada del espectador desde el movimiento	Tipo de elementos del diseño de información que atraen la mirada del usuario	
	Luz en movimientos	Tipo de luz en el contenido que atrae la mirada del usuario	
	Elementos del contenido que mutan en movimientos	Forma en que los elementos del contenido mutan	
	Interacción del movimiento	Tipo de interacción necesaria en el contenido para que este provoque movimiento	
	Sonido y movimiento	Tipo de sonido que se desarrolla en el contenido y que es afectado por el movimiento	
	Organización de los elementos del contenido en movimiento	Son simples y claros, o desordenados	
	Combinación de los elementos del contenido en movimiento	Individuales o grupales	

	Contenido explícito	Tipo de contenido explícito que es afectado por el movimiento	
	Contenido implícito	Tipo de contenido implícito que es afectado por el movimiento	
	Información entregada	Realista, fantástico, abstracto	
	Mirada	Guiada o libre	
	Lectura	Lineal o no lineal	

2.9.8.3. Sistema para el análisis de narración digital interactiva

Este último instrumento también poseerá un análisis individual, de corte descriptivo, de los resultados con el fin de obtener los datos por cada uno de las características y unidades de medición indicadas.

Posterior a ello, se interpretará el cúmulo de infografías entremezclando los resultados, con los autores señalados para cada uno de los apartados. Se seguirá la misma secuencia del análisis de imagen y del análisis de films, es decir, buscar las características comunes entre las infografías dinámicas basado en el diseño de información con foco en la narración digital

La construcción del instrumento para el análisis digital interactivo se produce bajo el marco de la unión de la matriz de este instrumento. En este sentido se generará un cuadro de recolección, que será incorporado en el cuerpo C de la presente tesis doctoral con los siguientes ítems:

Tabla N°14: Matriz de análisis de resultados para la narración digital interactiva			
Característica	Unidad de Medición	Indicador	Resultados
Acción del usuario	Participación	Obligada	
		Libre	
		No posee	

	Colaboración	Activa	
		Mixta	
		Pasiva	
		No posee	
Movilidad	Actualizaciones	Minutos	
		Hora	
		Día	
		Semana	
		No posee variación / actualización	
	Linealidad hipertextual	Secuencial	
		Reticular	
		No genera hipertextualidad	
	Dinámicas	Modificables	
		No Modificables	
	Reutilizables	Perenne	
		No Perenne	
Orden	Anárquicas		
	Sistemáticas		
Soporte	Tipo de clasificación visual	JPG, BMP, GIF., PSP, TIFF, PSD, RIF, RAW, no posee	
	Tipo de clasificación sonora	.mp3, .WAV	
	Tipo de clasificación audiovisuales	Posee, no posee	
	Tipo de clasificación icónica	.MPG , .mpg4	
		no posee	
	Códigos icónicos	Posee, No posee	
	Soporte	HTML	
Java			
Html5			
Hipertextualidad	Feedback	Posee	
		No Posee	
	Tipo	Link (Referencia a otro sitio)	
		Acción (Play/Stop)	
		Selección (Cambiar)	
	Dinamismo	Animaciones	
		Movimientos	
		No posee	
Movimiento	Dinámicos		

	Selección de contenidos	Estáticos	
		Modificable	
		No modificable	
Multimedia	Grados	Alto	
		Intermedio	
		Bajo	
	Integración de soportes	Integra soportes	
No integra soportes			
Interacción	Grados	Alto	
		Intermedio	
		Bajo	
	Flexibilidad	Alta	
		Baja	
		No posee	
	Sensación de selección	Alta	
		Baja	
		No posee	
	Visibilidad	Visibilidad	
		No visibilidad	
	Affordance	Posee	
		No posee	
	Tipo	Instrucción	
		Manipulación	
Exploración			
Narración digital	Visualidad	El diseño visual posee una jerarquía visual correcta	
		El diseño visual es coherente y atractivo con el tema	
	Interfaz	La información presentada es simple y fácil de ser entendida	
		El diseño visual utiliza convenciones gráficas reconocidas	
		El diseño de interfaz posee un orden lógico de la información	
		La interfaz posee tiempos de carga adecuados	
		La interfaz posee interactividad	
		La interfaz es fácil de navegar	
		La interfaz se adapta a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla	

Navegación	En el diseño de navegación el usuario siempre sabe dónde está y cómo volver atrás	
	El usuario presencia elementos de navegación	
	La navegación permite acceder rápidamente a la información deseada	
Usabilidad	Se organiza la información en categorías	
	Son necesarios más de dos clics para acceder a la información requerida	
	La visualización de datos posee escalas adecuadas	
	La visualización de datos presenta unidades de medidas acordes	
	La visualización de datos es fácil de entender e interpretar	
	La visualización de datos es adecuada para la cantidad y tipo de datos	
	La visualización es simple o detallada	
	El diseño de interacción presenta animaciones	
	El diseño de interacción presenta cambios visuales	
	El diseño de interacción proporciona feedback claro frente a la interacción	
	La interacción es consistente en toda la infografía	
	Qué tipo de patrones de interacción existen	

Capítulo III: Análisis e interpretación de resultados

3.1. Levantamiento de datos

El primer paso para desarrollar los análisis y aplicación de los tres instrumentos fue realizar el levantamiento de datos generales para determinar las infografías a analizar. En este sentido es pertinente observar la baja producción de infografías en los medios de comunicación, inferior al 10% en el total de noticias, para acompañar a los informes frente a la gran cantidad de publicaciones.

Esto tiene una explicación sencilla, pues en términos prácticos las infografías requieren un tiempo de trabajo mayor y equipos especialmente capacitados y dedicados a ellas. Junto con ello, las noticias en general en los portales digitales del continente americano adquieren mayor inmediatez que los diarios impresos haciendo baja su utilización. A esto se suma la posibilidad en los medios digitales del uso de otras herramientas como lo son los videos, audios o redes sociales para contextualizar una noticia.

Como ya se ha desarrollado en la metodología, los presentes instrumentos se aplicaron en el área temática del covid19 donde se detectó en base a observación simple mayor uso de infografías en contra partida de otros frentes noticiosos durante el año 2020.

Así entonces se desglosa a continuación los datos obtenidos entre el 3 de enero de 2020 donde aparece la primera noticia en los medios de américa, específicamente en el diario Clarín de Argentina, hasta el 31 de diciembre de 2020.

Se analizaron un total de 48 medios del continente americano, en los cuales se detectaron 200.035 noticias en los diversos medios de comunicación seleccionados que estaban dedicadas a la temática.

En total se observaron 6.632 infografías utilizadas en estas noticias, lo que da un índice de utilización de infografías de todo tipo de un 3,3% en el total de noticias relacionadas al tema. Destacan el diario La Nación de Argentina con un total de 339 infografías, el diario Clarín de Argentina con 436 infografías y el diario El Comercio de Perú con 478 infografías trabadas en la materia.

Entre las infografías realizadas en torno a la temática del covid19, no todas fueron infografías dinámicas. En total fueron 220 infografías dinámicas

pesquisadas. En muchos países si bien se utilizaban infografías, estas solo poseían características de las infografías análogas, digitales, multimedias o interactivas. A continuación, el desglose de las infografías señaladas:

Tabla N°15: Comparación de publicaciones, infografías estáticas e infografías dinámicas en los medios de prensa online del continente americano.

Medio	País	Noticias de Covid19	Infografías análogas, digitales, multimedias o interactivas observadas	Infografías Dinámicas
nytimes.com	USA	11321	183	21
usatoday.com	USA	12831	312	20
lanacion.com.ar	Argentina	7812	339	16
clarin.com	Argentina	6876	436	20
breakingbelizenews.com	Belice	3251	71	0
Larazon.bo	Bolivia	7312	198	0
Lostiempos.bo	Bolivia	3125	31	2
globo.com	Brasil	10412	14	4
uol.com.br	Brasil	9412	91	3
thestar.com	Canadá	8412	115	19
emol.com	Chile	7191	189	8
latercera.com	Chile	2732	75	2
eltiempo.com	Colombia	6972	218	13
semana.com	Colombia	5612	189	8
crhoy.com	Costa Rica	3123	216	4
nacion.com	Costa Rica	4122	76	0
eluniverso.com	Ecuador	7412	98	2
Primicias.ec	Ecuador	5123	102	5
laprensagrafica.com	El Salvador	2171	45	1
elsalvador.com	El Salvador	1231	21	2
prensalibre.com	Guatemala	2167	34	0
Lahora.gt	Guatemala	1213	11	0
kaieteurnewsonline.com	Guyana	978	3	0
guyanachronicle.com	Guyana	765	4	0
lenouvelliste.com	Haití	1221	38	0
laprensa.hn	Honduras	2110	76	4
elheraldo.hn	Honduras	2185	57	18

jamaicaobserver.com	Jamaica	1845	39	1
eluniversal.com.mx	México	4329	228	12
elfinanciero.com.mx	México	5793	322	0
laprensani.com	Nicaragua	3122	71	0
prensa.com	Panamá	2185	46	1
midiaro.com	Panamá	1759	91	0
abc.com.py	Paraguay	1788	14	0
ultimahora.com	Paraguay	1282	16	0
elcomercio.pe	Perú	5712	478	8
larepublica.pe	Perú	5411	271	9
listindiario.com	República Dominicana	2217	85	0
diariolibre.com	República Dominicana	1982	52	1
trinidadexpress.com	Trinidad y Tobago	1274	15	1
newsday.co.tt	Trinidad y Tobago	1982	17	0
elpais.com.uy	Uruguay	3569	298	8
elobservador.com.uy	Uruguay	3659	331	5
elnacional.com	Venezuela	2159	152	0
lapatilla.com	Venezuela	2984	217	0

Al momento de trabajar con las 6.632 infografías pesquisadas se ha decidido desarrollar un análisis, en primer lugar, de una panorámica general de los medios de comunicación y la utilización de estas infografías, luego un análisis general de los otros tipos de infografías lo que permitirá resaltar las diferencias en el diseño de información entre tipos de infografías y, posteriormente, analizar las infografías dinámicas respectivas con los instrumentos planteados en la metodología.

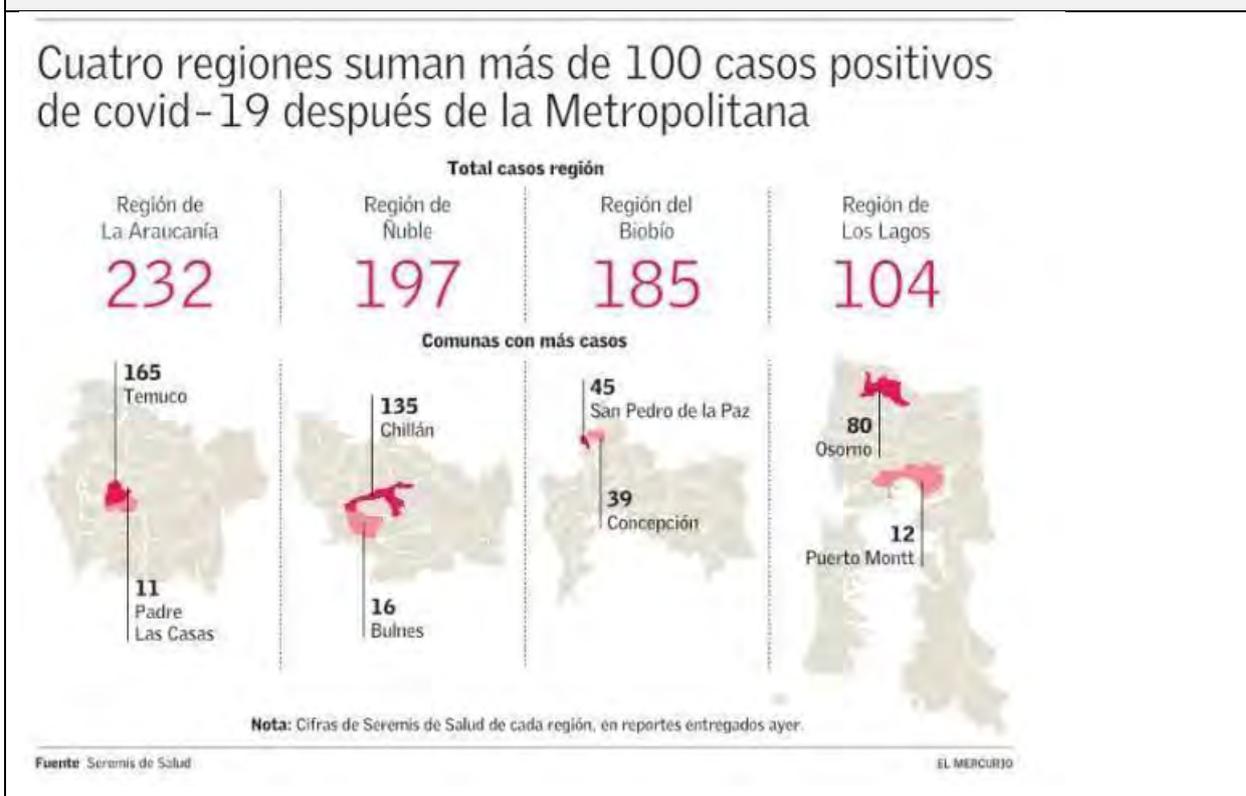
Así entonces, en primer lugar, en los diversos diarios electrónicos del continente americano se desarrollan buena parte de sus infografías al alero del medio impreso. Es decir, trabajan parte de sus noticias publicando contenido que proviene del diario impreso en su portal digital.

Se ha decidido utilizar y analizar estas infografías, pues al continuar el trabajo de Carlos Scolari (2008), lo cual es parte de las decisiones epistemológicas de la investigación, sobre cómo entender las hipermediaciones, se comprende que estas páginas de diario, al estar en contexto digital, ser indexadas en buscadores y

trabajarlas como una noticia independiente de otras, tienen un formato hipermediático.

Es así entonces que, del total de 6.632 infografías realizadas por los diarios del continente americano un total de 3.171 de ellas son fiel reflejo de infografías realizadas para los medios análogos impresos que fueron trasladadas al contexto digital, como se puede observar en el ejemplo de la figura N°1.

Figura N°1: Infografía análoga



Infografía análoga del diario El Mercurio de Chile, que es utilizada tanto para las páginas webs como para los medios impresos. (Véase más en: Diario El Mercurio (23 de mayo de 2025), <https://digital.elmercurio.com/2020/03/30/C/543P59NL>)

Es debido a esta razón que se puede distinguir que la sobre utilización de infografías de corte digital, como se realizaba en la década del 2000 sigue vigente. Esto se explica pues una infografía de corte digital es menos compleja como ya se desarrolló en el marco teórico, que las infografías multimedia, interactiva y dinámicas, sucesivamente en términos de tiempo de elaboración y equipos capacitados.

Figura N°2: Infografía análoga larga



Infografía del diario El Mercurio de Chile que utiliza idéntica versión para el medio impreso y digital sin respetar las características digitales. (Véase más en: Diario La Tercera (23 de mayo de 2025), <https://www.emol.com/noticias/Tecnologia/2020/05/16/986326/Coronavirus-Ciencia-Llama-Anticuerpos-Animal.html>)

Otra característica que se puede observar en los diarios del continente americano es la utilización de infografías digitales, pero en formato extendido. Su utilización son grandes láminas, similares a lo que podría ser un marcador de libros, siendo pensadas como si fueran a imprimirse, pero son manejadas de manera exclusiva por el portal digital.

Estas infografías -como se puede observar en la figura N°2-, siguen siendo de características digitales, en formatos .JPG. Un total de 971 infografías llevaron estas características en formato vertical aprovechando la posibilidad de desplazamiento que permite el contexto digital.

Junto a ello, como se puede ver en la figura N°1, las infografías utilizadas en estos medios de comunicación fueron particularmente de infografías comparativas con datos de evolución de la pandemia, contraste de casos de fallecidos o lugares en que se desarrolló el covid19 en las distintas regiones del continente.

Esto se debe principalmente a que las infografías actuales buscan ser un instrumento para simplificar la cantidad de datos desde la lógica del diseño de información. Por ejemplo, en el caso de la pandemia, la cantidad de muertos, casos activos, exámenes realizados, contactos estrechos, entre otros índices que generaban la necesidad a los medios de comunicación de entregar de manera simplificada esta información y era ahí cuando las infografías entraban en juego.

En esta misma temática, por contrapartida, las segundas infografías más desarrolladas fueron las documentales que permitían explicar temáticas, tales como de prevención o cuidados que debían tener las personas en torno a la enfermedad, que se pueden observar, por ejemplo, en la figura N°2 y la posibilidad de usar características de la llama para el posible desarrollo de una vacuna.

De las 6.632 infografías realizadas por los medios de comunicación del continente americano, 1.392 infografías -un 21% del total- presentan alguna característica que les permitiría ser clasificadas como infografías multimedia, interactiva o dinámica, el 79% restante son clasificadas como infografías digitales, según la clasificación y caracterización propuesta en el marco teórico que indica que estas últimas son una traslación de la lógica análoga a lo digital, donde su formato predominante es la imagen estática, en la cual estas infografías responden plenamente a estas características.

Son en total 982 infografías que desarrollan el uso de lo interactivo en sus propios productos comunicacionales, las cuales, bajo la caracterización propuesta, permiten accionar algún elemento de la infografía al desplazar el puntero. Además de lo señalado, resaltar la no utilización de infografías multimedia, al considerar un sistema obsoleto frente a las posibilidades de la interacción.

Estas se deben observar con especial atención, ya que sus grados de interactividad son bajos, dando cuenta más bien de ver lo interactivo como un elemento más decorativo. Esto se puede observar en la figura N°3 donde al desplazar el puntero por sobre la infografía permite entregar datos idénticos que se pueden obtener interpretando el gráfico. Estos son apoyos funcionales para la propia infografía y son pensados desde el diseño de información.

Figura N°3: Infografía con grado de interactividad



Infografía del diario El Mercurio sobre el proceso de cuarentena en Chile. (Véase más: Diario El Mercurio (23 de mayo de 2020).

<https://www.emol.com/noticias/Nacional/2020/03/31/981561/Mapas-comunas-en-cuarentena.html>

Por otro lado, estas mismas infografías interactivas, poseen buscadores o formas de accionar la información alrededor de ellas, para permitir al usuario interpretar de mejor manera los datos, como se muestra en la figura N°4. En general estas informaciones están cruzadas por mapas principalmente tanto en el caso del covid19, independiente del país donde se desarrolla el producto mediático.

Figura N°4: Infografía interactiva con acción de buscar



Sin embargo, es llamativo el bajo uso de las infografías multimedia al ser menos complejas que las infografías interactivas en la confección de estas. Esto

principalmente se debe, a la decisión de los medios de comunicación del continente americano de utilizar infografías digitales mayoritariamente y prescindir de la posibilidad de las multimedias, pues en todas las infografías trabajadas, solo catorce de ellas presentan características al unir formatos de audio, texto o imagen, pero que son finalmente clasificadas como interactivas pues generan elementos interactivos, además de los multimedia.

Finalmente, en el caso de las infografías dinámicas se encontraron 220 casos, en las que se presentan características descritas en el marco teórico, destacando principalmente el dinamismo de su información y que estas sean perennes en el tiempo.

Sobre las infografías dinámicas, diversos medios de comunicación apostaron por portales en formatos de narrativas transmediatico, es decir, portales web dedicados para la temática indicada. En ellos se pueden detectar infografías digitales, multimedia, interactivas y dinámicas. Debido a la propuesta se decidió analizarlas en su conjunto como un todo y, a su vez, de manera individual, donde en estos portales, para efecto de clasificación prima la más compleja, pues se busca entender cómo se generan las infografías dinámicas en el contexto mismo.

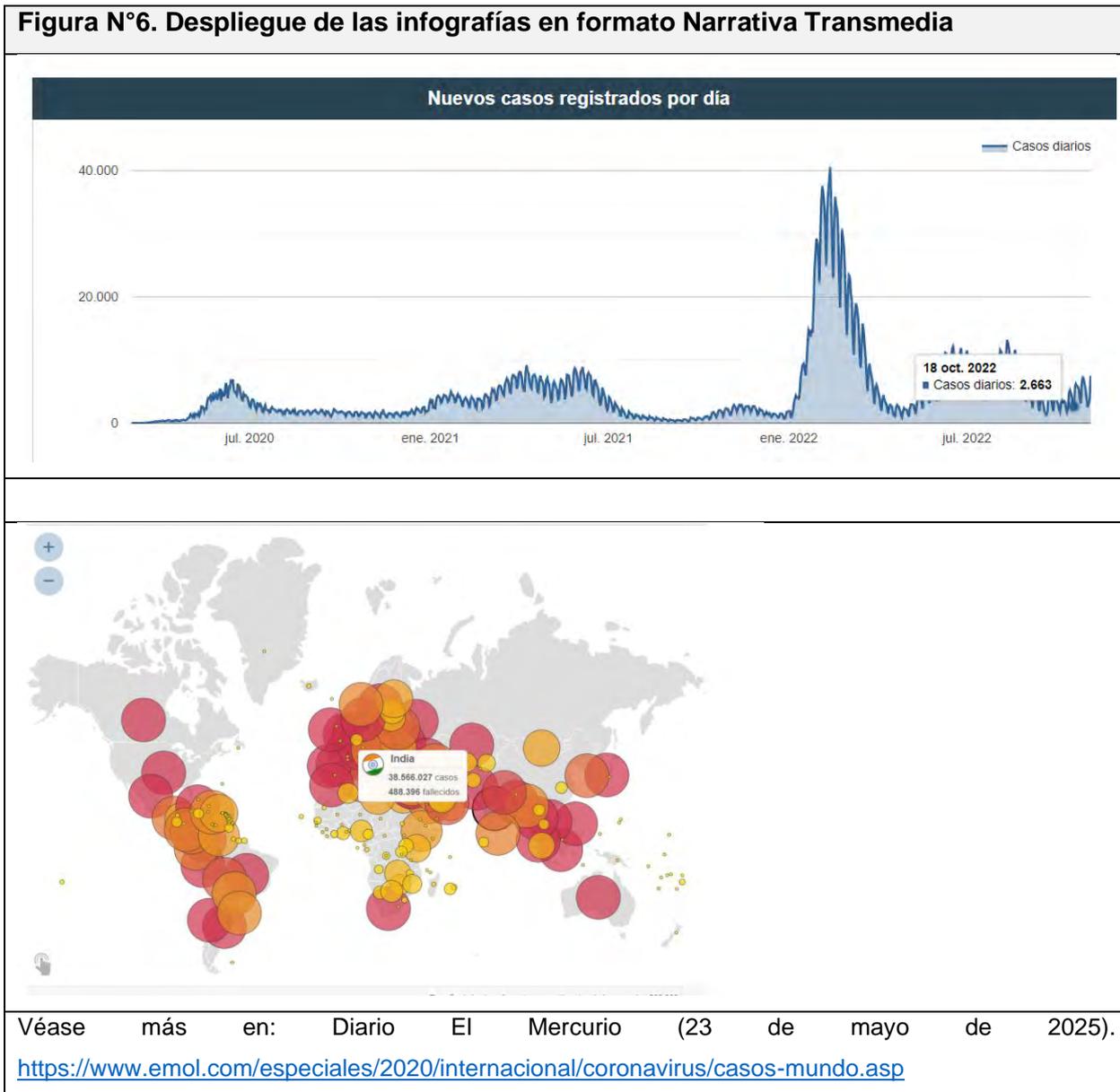
Figura N°5: Infografía en formato Narrativa Transmedia



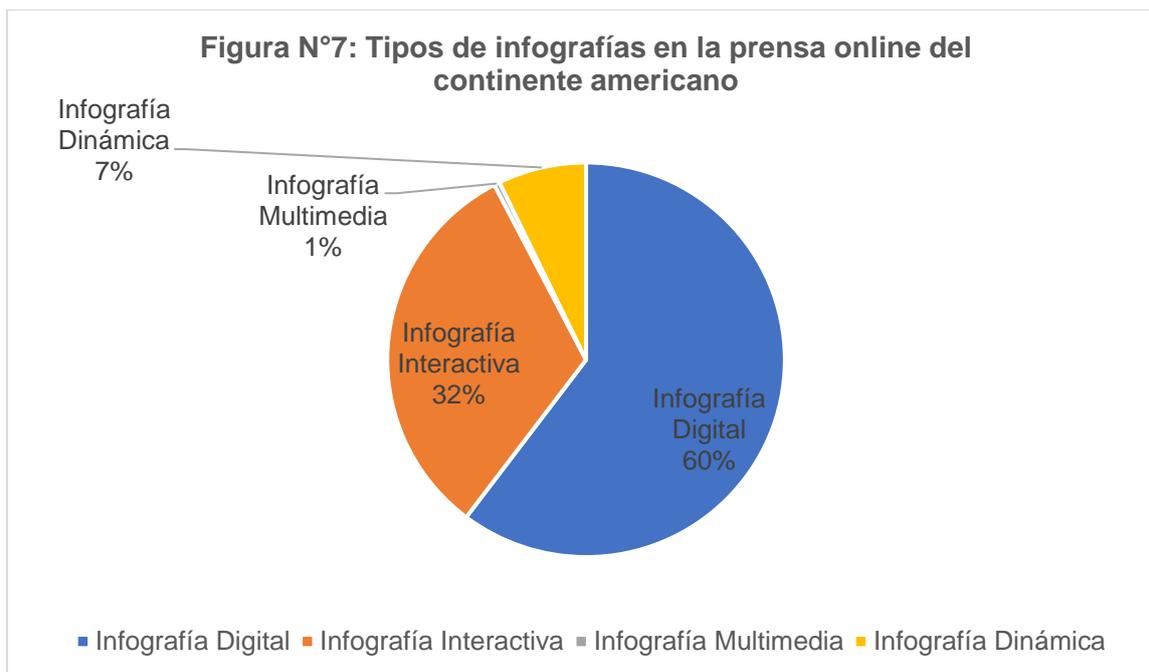
Portal de información del diario chileno El Mercurio sobre el Covid19, donde se pueden encontrar todo tipo de infografías, entre ellas las dinámicas. (Véase más en Diario El Mercurio (23 de mayo de 2025): <https://www.emol.com/especiales/2020/internacional/coronavirus/index.asp>)

Por ejemplo, en el caso del diario chileno El Mercurio podemos observar en la figura N°5 la cantidad de alternativas que nos ofrece el portal, pasando por infografías que nos entregan los casos en Chile y a nivel Global -figura N°6, en las fotografías 1 y 3-, cuándo son los periodos de vacunación desde la primera a la cuarta dosis -vigente a la fecha del análisis- e informaciones sobre la libertad de circulación en las calles -figura N°6, fotografía 2-.

Figura N°6. Despliegue de las infografías en formato Narrativa Transmedia



También se debe destacar que estas infografías siguen actualizándose constantemente por bases de datos o en formato manual, dinamizando su información y diseño, permitiendo a su vez, identificar características que se analizarán en profundidad al momento de desarrollar las características de las infografías dinámicas en el análisis posterior.

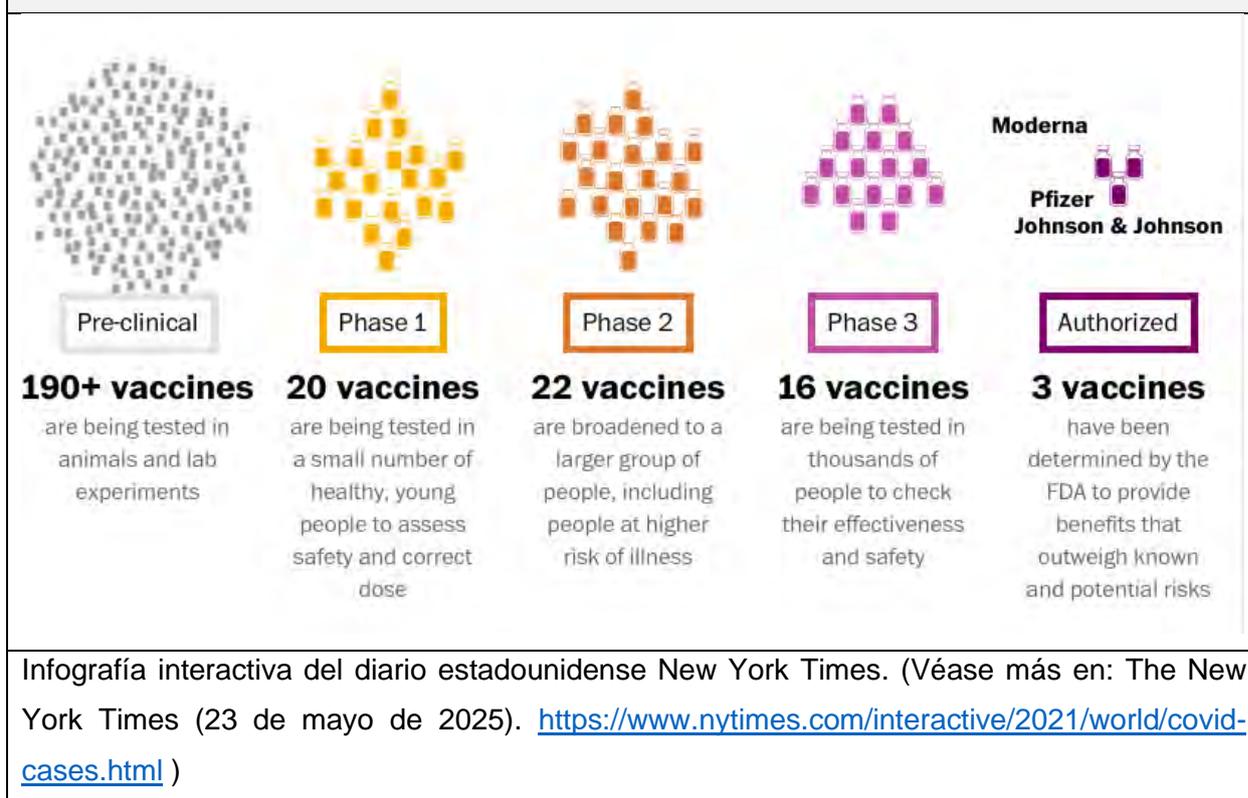


Otro elemento para destacar es la no utilización de las infografías multimedia, prefiriendo utilizar infografías de carácter más complejo para desarrollar sus publicaciones, pero que permiten una interacción mayor por parte de los usuarios, en desmedro de las posibilidades más limitadas que entregan los soportes multimediales.

En el caso de las infografías interactivas, al igual que las infografías digitales utilizadas por los medios del continente americano, sus principales temáticas son cifras o mapas que buscan reflejar datos de manera interactiva para generar la comparación antes descrita.

Así, por ejemplo, podemos observar la construcción de infografías interactivas, más complejas, como la figura N°8, pero basados en las posibilidades que entregan plataformas como Genially que ayudan a los medios de comunicación a generar herramientas de carácter más interactivo.

Figura N°8: Infografía interactiva



Por otro lado, en el caso de las infografías dinámicas, todas ellas son desarrolladas por el propio medio y las empresas colaboradoras de esta organización, debido a la actualización de información minuto a minuto o día a día lo que es un elemento vital en la forma en que estas fueron pensadas, y en las que se interviene su diseño y su información.

En el catastro de medios se encontraron dos formas de observar las infografías dinámicas. La primera hace referencia a los “minutos a minutos”, donde se desarrollan infografías dinámicas más simples, con un propósito determinado.

Así podemos observar la actualización de datos en el periodo de covid19 “en vivo” desplegando estos resultados de manera general, por región o en el extranjero, información que se va actualizando minuto a minuto como se observa en la figura N°9.

Figura N°9: Infografía con actualización en tiempo real

Infografía dinámica “Minuto a minuto” del diario estadounidense The New York Times. Véase más en: The New York Times (23 de mayo de 2025). <https://www.nytimes.com/2020/03/24/us/coronavirus-today.html>

Por otro lado, en el segundo tipo de infografías dinámicas que se logra observar es en base a portales completos dedicados a una temática en específico, que juegan con la interacción de las personas, sus respuestas y, la información que se va desplegando en base a sus intereses y en respecto a la nueva información que se va obteniendo de estos y de los contenidos entregados por organismos como los Ministerios de Salud u otros en los respectivos países.

En el progreso de la figura N°10 se puede observar cómo la misma infografía va evolucionando en base a los reportes que los usuarios y las bases de datos van entregando para que se vuelva un proceso con más información, documentación y desarrollado que las infografías anteriores.

Acá se puede distinguir como la infografía dinámica “evoluciona” en su información y diseño con el paso del tiempo, permitiendo que esta por si sola se caracteriza y diferencia de las otras infografías anteriormente descritas.

Figura 10: Evolución de infografía dinámica

	<p>Etapa 1</p> <p>La infografía dinámica del diario La Tercera de Chile muestra el inicio de la pandemia, con pocos casos confirmados, fallecidos y sospechosos.</p>
	<p>Etapa 2</p> <p>La infografía dinámica del diario La Tercera de Chile, una semana después, se observa el aumento de los contagios, fallecidos y sospechosos.</p>
	<p>Etapa 3</p> <p>La infografía dinámica del diario La Tercera de Chile muestra, varios meses han pasado y se observa como el mapa está absolutamente pintado de los colores informados por la infografía.</p>

Véase más en: La Tercera (23 de mayo de 2025). <https://interactivo.latercera.com/muertos-covid-santiago/Muertos-covid-santiago-data>

Como se observa en los medios de comunicación del continente americano las infografías digitales son el principal motor de uso en este tipo de instrumento de comunicación y, en segundo lugar, las infografías interactivas han encontrado un hueco desplazando y haciendo casi desaparecer a las infografías multimedia.

Por otro lado, cuando se tratan temas complejos, de gran alcance, que permitan una mayor reflexión o que necesiten un sistema de actualización constante, debido a su propio tipo, es cuando surgen las infografías dinámicas ya sea en eventos especiales como puede ser las elecciones, mundiales de fútbol u olimpiadas o en el caso de contenido que trascienda en el tiempo como es el caso del covid19, propio de la temática de esta investigación doctoral.

Frente a esta mirada más panorámica de cómo se desarrollan las infografías en estos medios de comunicación, es que se procede a continuación a desglosar de manera más precisa de los análisis a los tipos de infografía, para posteriormente continuar con los resultados de los análisis propuestos en el diseño metodológico de las infografías dinámicas en base a su diseño de información.

Como la investigación busca caracterizar las infografías dinámicas y, parte de sus objetivos, es diferenciarlas de las otras infografías, es que procede a analizarlas en su conjunto, sin vincularlas al medio que la produjo, pues lo que se busca es caracterizar y no ver cómo trabaja cada medio de comunicación.

3.2. Conclusiones parciales del levantamiento de datos.

1. Las infografías dinámicas solo son posibles en equipos altamente sofisticados, pues en medios de comunicación o países que no cuentan con esta característica, prácticamente no pueden realizar infografías de este tipo.
2. La característica principal es ser una infografía análoga de corte digital. Es decir, impresiones de medios de comunicación revistos para página web, pero que no poseen prácticamente ninguna característica digital.
3. Las infografías interactivas son posibles de ser realizadas por cualquier medio de comunicación, sin mayores dificultades. Sus características están integradas en esto, y las estrategias de diseño de información son replicables en relación con las infografías digitales – análogas.
4. Existe una amplia gama de infografías dinámicas, a pesar de la complejidad que poseen. Se presentan siempre de manera distinta, más llamativa y con estrategias comunicacionales que no poseen las infografías interactivas o digitales.
5. Se confirma el supuesto del marco teórico. Existen infografías estáticas y otras infografías dinámicas, distintas a las estudiadas por los autores.
6. La infografía multimedia ha perdido su distinción, y prácticamente es una infografía en extinción o absorbida por las infografías interactivas.

Capítulo IV: Caracterización de las Infografías Dinámicas

4.1. La imagen y la infografía dinámica

Para la construcción y desarrollo del análisis de imagen se ha establecido una caracterización de las infografías dinámicas en base a los siguientes ítems: Color, composición textual, tipografías, lenguaje icónico, relación coherencia, eficacia, relevancia, representación, disposición, contexto y persuasión, además de análisis con las bases de la teoría de Charles Morris, Roland Barthes y Umberto Eco. A continuación, se detalla el análisis de cada una de ellas.

4.1.1. El color de las infografías dinámicas

Si bien la teoría del color es bastante amplia y con diversas definiciones, los autores más clásicos han determinado constantemente que el color es un signo, que, en definitiva, provoca la comprensión de ideas asociados a este. Así como el color rojo, es culturalmente asociado a la pasión, el color azul lo será a la tranquilidad.

Para Joan Costa (1998), Wucius Wong (1979) y Rudolf Arnheim (1969), el color entrega significado de acuerdo con las percepciones que esta provocan en su relación con los objetos. Específicamente para Joan Costa (1998) el color es un código, pues tiene sentido y valor.

Para Roland Barthes (1970) y Charles Morris (1975), el color es un elemento visual que tiene relación con el objeto, y que, en base a esta relación, es que se crean los códigos culturales que las sociedades van interpretando. Por tanto, los colores pueden tener diversos significados culturales y diversos códigos, dependiendo del lugar, el contexto y la cultura en el que se encuentren expuestos.

Como indica Villafañe (2006) el color ya no puede ser estudiado de una única forma, pues dependerá de las interpretaciones que se creen, de la búsqueda que se pretenda, y del objetivo finalmente del análisis.

Para el Grupo μ , que profundizó el estudio del color, se distinguen primero que el color debe ser analizado como un signo distinto de la luz, para luego ser interpretado en base a sus contextos culturales, a la percepción que este provoca

y las mezclas cromáticas que se desarrollaban al unir diversas paletas (Grupo μ , 1992).

La aprehensión que tenemos de un mensaje visual coloreado depende de dos cosas: de la física de los colores y del mecanismo de percepción de estos, lo cual conduce a distinguir el color físico del color fenomenológico. En resumen, se puede decir que el color no es otra cosa que la reificación de la aprehensión de ciertos estímulos físicos ondulatorios por el sistema receptor. (Grupo μ , 1992, p.63).

Para esta parte del análisis se trabajará con lo que el Grupo μ determinó como color físico. Por otro lado, en los últimos compases de este análisis de imagen, se trabajará todo el proceso de percepción.

El color físico, por tanto, para esta investigación estará compuesto por la representación del color, las armonías, los cromas, la luminosidad, la saturación, el tono, la temperatura, el tipo de temperatura y el tipo de efectos de tonalidades.

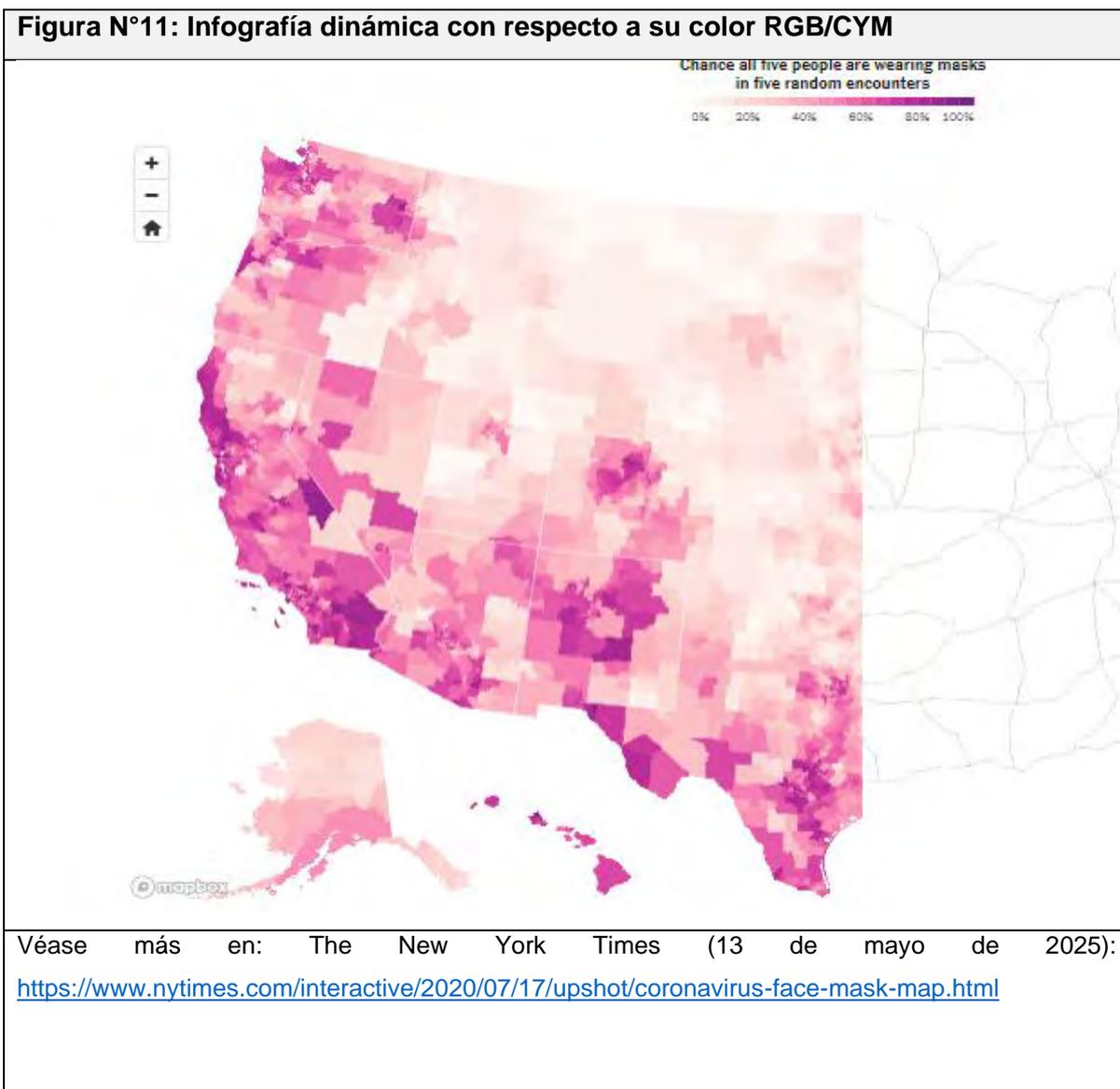
En el caso de la **representación del color**, para los contextos digitales, según López (2013) estas se desarrollan en base a los círculos cromáticos, que se expresan a partir de la combinación de diversos colores en base a los propios colores primarios.

La representación del color puede ser comprendida en base a la clasificación RGB (Red, Yellow y Blue), o los tres colores básicos principales que su combinación entre ellos permite obtener el color blanco, y la clasificación RGB/CMY, que, a los tres primeros colores, se le incorporan el Cyan, Magenta y Amarillo, como colores secundarios y nuevas combinaciones que permiten un círculo cromático más amplio y desarrollado.

En el caso de las infografías dinámicas, su desarrollo de trabajo en base a la representación del color fue en su totalidad RGB/CMY, debido a la gran utilización de diversos círculos de colores para generar su estrategia de diseño de información.

En ese sentido, las infografías dinámicas no decantaron por paletas de colores simples, enfocadas únicamente en los colores primarios, pues la multiplicidad de datos y disposiciones de información que se ejecutan construyen en estas la necesidad de una gama más amplia de colores digitales.

En la figura N°11, podemos observar una infografía dinámica del New York, que Times de Estados Unidos donde la utilización de la representación del color RGB/CYM es clave para poder comprender todos los estados y datos que se proyectan con el movimiento del ratón. Esta clasificación de los colores permite una distinción. Si se hubiese utilizado solo la clasificación RGB, no hubiese permitido la comparación de los masivos datos, ni la interpretación por parte del usuario.



En una segunda característica del color, en relación con las **armonías** del color, López (2013) considera tres clasificaciones: Triada, grupo de tres colores que se relacionan entre sí para dar una sensación de relación implícita; Complementarios, cuando son dos colores que se relacionan entre sí para dar una

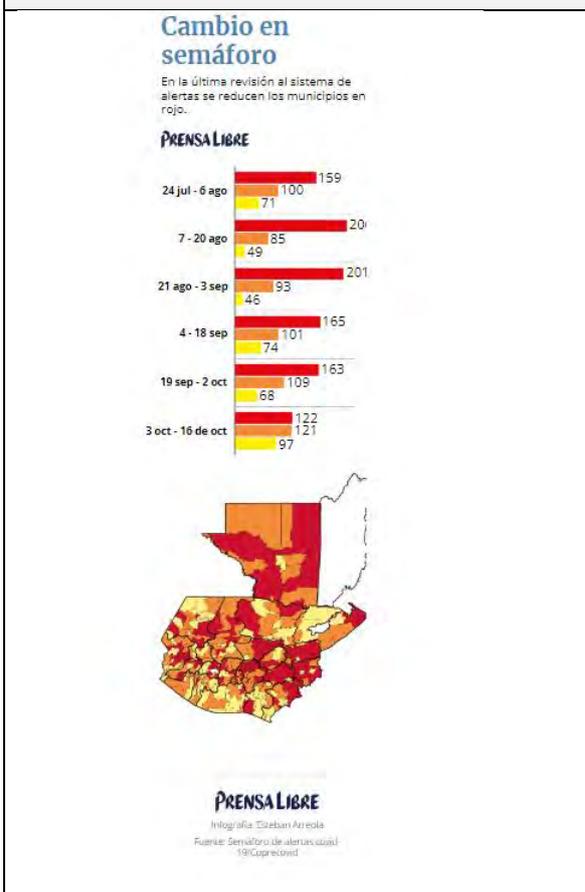
sensación de relación implícita; y los análogos, que son colores pares en el círculo cromático y que no poseen una relación implícita.

Las infografías dinámicas, en su estrategia del diseño de información, no se decantan por las triadas, sino por las estrategias análogas o complementarias. Esto va a depender más bien del tipo de información que tratan de desarrollar. Por ejemplo, en la figura N°11 se establece una relación análoga para informar a la ciudadanía el nivel de profundidad en que se ha visto involucrada determinada comunidad en el sistema de casos del covid19.

Por otro lado, en la figura N°9, se puede observar una relación complementaria debido a la necesidad de contrastar el negro con el rojo, para indicar los casos. Ahí la fuerza se adquiere no por el color, sino más bien por el tamaño de las esferas.

La tercera característica de los colores físicos planteada para la caracterización es los **cromas**, es decir, la selección de colores para tratar de transmitir un significado (López, 2013). Para Wucius Wong (1979), los cromas son todos aquellos que están dispuestos en el espectro del arcoíris.

Figura N°12: Infografía dinámica con respecto a su cromas



Véase más en: Prensa Libre (23 de mayo de 2025).

<https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/semaforo-de-alertas-covid-19-menos-municipios-de-guatemala-estaran-en-color-rojo-breaking/>

Los cromas tienen diversas formas de ser clasificados, primero está en base a su relevancia, es decir colores dominantes, subordinados y los que marcan un énfasis en algún lugar de las infografías entre los colores dominantes y subordinados. Un segundo tipo de clasificación, son las combinaciones fuertes, como aquellas que generan un alto impacto visual, y otras combinaciones que son débiles, que en general no tratan de causar un impacto en la observación del contenido. Finalmente, la última clasificación de los cromas es la cantidad de colores que usa, que pueden ser monocromáticos (un solo color), bicromático (dos colores) o multicromáticos (más de dos colores).

Se analizó la figura N°12, una infografía dinámica del diario Prensa Libre de Guatemala. En ella se puede observar que el color dominante es el

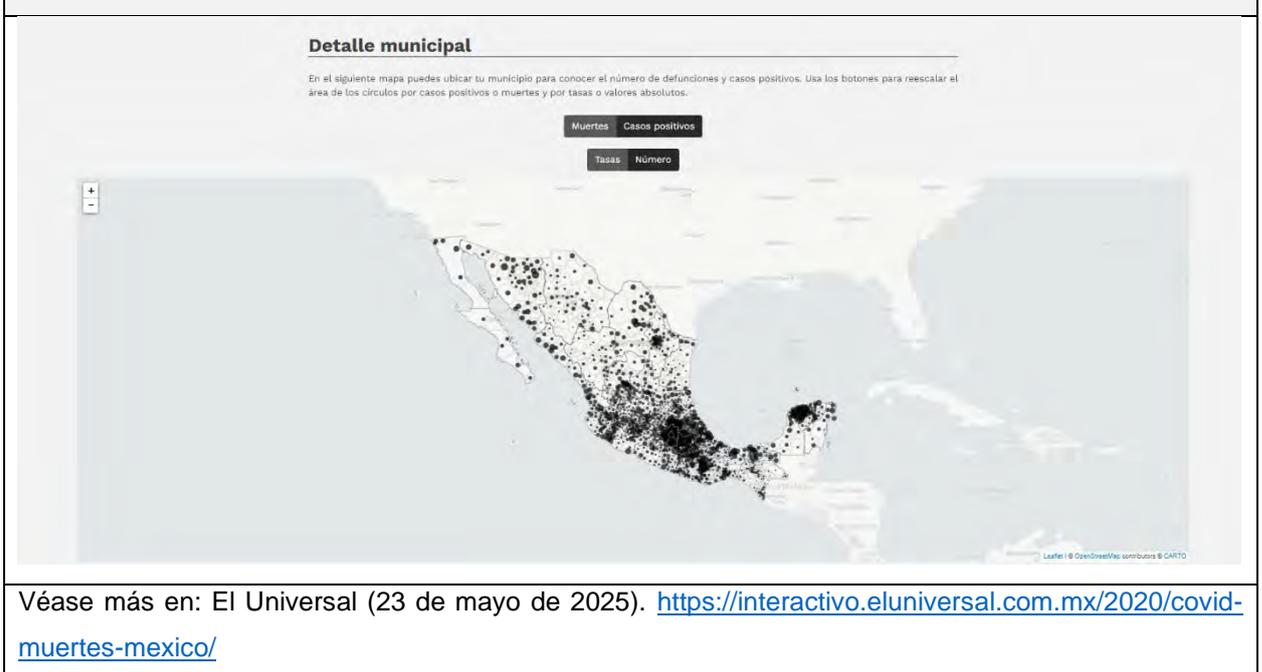
color rojo, el subordinado es el amarillo y aquel que entrega énfasis también es el color rojo. Su estrategia de diseño de información es de combinación de color fuerte y finalmente es multicromático, pues a pesar de estar implicado en una armonía complementaria con ciertos rasgos de análoga, existe una gran variedad en el círculo cromático de tipos de colores.

En las infografías dinámicas en particular, esta es la tendencia encontrada. Colores de combinaciones fuertes y multicromáticos. A nivel de relación de colores dominantes es el rojo o el azul, a nivel de subordinados, es el amarillo o celeste y para el énfasis se encuentra una relación marcada explícitamente con el rojo.

También se debe destacar la utilización del color blanco como un color dominante, para hacer énfasis en la interpretación sobre los casos sanos al inicio de la pandemia. Una vez avanza el proceso pandémico es color rojo y azul los que predominan en la configuración y utilización de colores.

La cuarta característica del color es la **luminosidad**. Para Wong (1979), la luminosidad, también mencionada como valor, hace referencia a lo claro y oscuro que puede tener una estrategia de diseño de información. Es decir, qué tan cercano está el color al blanco o al negro.

Figura N°13: Infografía dinámica con respecto a su luminosidad



En el caso de las infografías dinámicas, los colores predominantes son de carácter oscuros en su gran mayoría, al ser cromas más fuertes que débiles. En este sentido, si existe una combinación, en ocasiones, de características mixtas, es decir sectores de las propias infografías dinámicas que adquieren un color fuerte inicial, pero que posteriormente también se decantan por una claridad.

Ejemplo de ello es la figura N°13 del diario El Universal de México. En ella según la combinación que se cree, y la fecha en que se estructure, se podrá dar muestra de diversas muertes, tasas, casos positivos y que genera mayores índices de oscuridad o no en la parte de la infografía seleccionada.

La quinta característica del color físico, para esta investigación, es la **saturación**. Para López (2013), esto implica que tan cercano está un color de su

estado puro o de la clasificación RGB/CYM. A más cercanía, se entenderá que está saturación es alta, y a menor cercanía será de características bajas.

Para el caso de las infografías dinámicas, que su estrategia de diseño de información es encontrar y clasificar colores de caracteres fuertes, de características análogas, su intensidad está implicada en las características altas de saturación.

Si observamos la figura N°13 se podrá distinguir que el color negro asociado a los casos de muerte, que es en este caso, el color dominante, es a la vez un color intenso, con la saturación más cercana al color original. Cuando se realizan los cruces en las infografías dinámicas, las combinaciones fuertes de colores permiten ir entremezclándose con las combinaciones débiles de los fondos, por lo que en general, se sitúa siempre una dispersión de la saturación, pero aproximándose constantemente al color más puro.

La sexta característica del color desarrollada en el color físico de las infografías dinámicas es el **tono**. Si bien la saturación tiene que ver con la intensidad, el tono es la pureza del propio color (Wong, 1979). A nivel digital los tonos son más sencillos de distinguir que en los aspectos análogos, pues en general el mapa de bits que determina los colores está normado por una codificación.

En esta lógica, los tonos no son una característica llamativa para la interpretación de las infografías dinámicas, pues si bien sus tonos son simples, es decir sus colores son totalmente puros, en base a la clasificación codificada, no se distingue como un elemento a tener en consideración, pues esta es una característica innata de cualquier componente creado con bits.

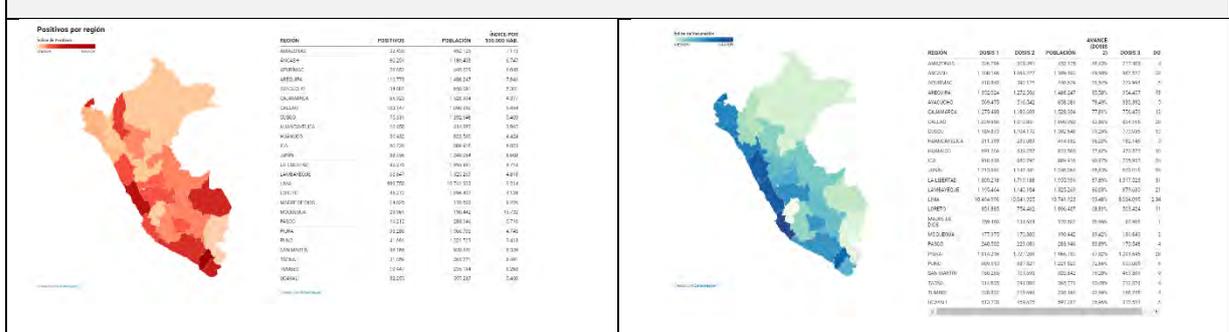
La séptima característica dice relación con la **temperatura**. Esta, para López (2013), es la sensación que transmite un color al observador, en base a los propios significantes culturales. Como las infografías dinámicas están analizadas en el continente americano, permite una clasificación occidental, donde colores asociados al fuego, como el rojo u naranja, serán considerados colores más cálidos, a la inversa que colores como el azul u negro, como colores más fríos.

Las infografías dinámicas no tienen una particularidad relacionada a su temperatura, pues si bien los colores asociados en la clasificación marcan una tendencia a los colores cálidos, esto se debe más bien a la intensidad del color en torno a los cromas y a las armonías, más que a una decisión gestada en torno a la temperatura.

En este sentido, es importante destacar, que, si hubiese sido otro el contexto, por ejemplo, un mundial de fútbol o las olimpiadas, inclusive una elección nacional, se podría desprender que las temperaturas serían otras. Lo que sí es posible de observar es que las infografías dinámicas se pueden ajustar a cualquier tipo de temperatura, y que son útiles en cualquier decisión del diseño de información.

Ejemplo de ello, lo podemos observar en la figura N°14 del diario peruano La República. Donde para informaciones distintas, utiliza una misma infografía dinámica, para mostrar en unas características de muerte y otra de vacunación, alternando en temperaturas cálidas y frías sin distinción, ni que este tipo de decisión haya afectado al propio diseño de información de la infografía.

Figura N°14: Infografía dinámica con respecto a la temperatura



Véase más en: Diario La República (23 de mayo de 2025). <https://data.larepublica.pe/envivo-casos-confirmados-muertes-coronavirus-peru/>

La octava características de los colores físicos para esta investigación es la **tinta**. Para López (2013), esta es la fuerza con la que se rellena un elemento gráfico de un producto visual. En este sentido la tinta, hace referencia a más o menor cercanía de la transparencia con la que se desenvuelve una infografía dinámica.

La tinta, en la estrategia del diseño de información de las infografías dinámicas está desarrollado con una tonalidad según la clasificación de la autora

de 76 a 100% de su pureza o transparencia. En este sentido, al ser un producto comunicacional, se necesita certeza sobre el dato que se busca informar.

Es por ello por lo que las infografías dinámicas, si bien están en una relación de combinaciones fuertes y débiles, su tinta siempre es pura e intensa. Sus colores deben quedar correctamente identificado por el usuario, y en este sentido su estrategia de información permite una comprensión rápida de la información y los puntos de interés.

Si se observa la figura N°14 se podrá distinguir que, si bien existen armonías de color análogas, es posible a su vez, identificar que la tinta siempre estará al 100%, para la interpretación del color.

Finalmente, la última característica del color físico son los **efectos**. Para López (2013), los efectos hacen referencia más bien a la transparencia del color, pero en la propia figura. En este sentido la autora los clasifica en Halftone o semitono, en la que la figura se ve determinada por una parte que es pura y otra que no y, por otro lado, los efectos completos, donde toda la información no contempla transparencia.

Esta característica, está vinculada directamente con la tinta, por lo cual sus efectos son en su totalidad completos, ya que, como se indicó anteriormente, la estrategia del diseño de información está pensada para simplificar una gran cantidad de información en una rápida interpretación.

Finalmente, entonces, en la caracterización del color, podemos identificar que el diseño de información de las infografías dinámicas está construido en base a una representación de color RGB/CYM debido a la multiplicidad de colores que son requeridos en base a los volúmenes de información que manejan estas infografías; una armonía de color con tendencias a lo análogo pues permite una variabilidad de diversas tonalidades de los colores para mostrar la intensidad de los casos; cromas de combinaciones fuertes y multicromáticos; con una luminosidad generalmente oscura para destacar aquellas combinaciones fuertes; las cuales están trabajadas con una intensidad alta para poder distinguir los datos que se están proyectando; a través de un tono simple y predominantemente puro; con temperaturas que indistintamente pueden ser cálidas o frías; con un tinta al 100% sin transparencia para proteger el tipo de dato y la certeza del mismo; con efectos completos, pues también se evita los colores transparentes en las figuras.

4.1.2. *Composición textual de las infografías dinámicas*

El concepto de composición textual está direccionado, desde esta investigación, en la lógica de los componentes físicos del texto. Así como el color pretendía analizar características de sus códigos, la composición textual pretende realizar el mismo proceso sobre los textos que se encuentran planteados en el diseño de la información de las infografías dinámicas.

Para el Grupo μ (1992), este tipo de composición es más bien un conjunto de signos que buscan aportar a la imagen para dotarla de sentido. Estos signos pueden ser líneas, formas u otros, pero en el apartado textual, en esta investigación se plantean los tipos de textos, los interlineados y las alineaciones como las características que empiezan a dotar de significados a las propias infografías.

Como plantea este grupo de semiólogos, es importante destacar que el texto es un signo, que también entrega sus propias interpretaciones y formas de proyectar la información. Por ejemplo, en el caso de la alineación, la alineación justificada es contextualmente en América relacionada con el orden, a diferencia de la de tipo bandera, que es provista como desordenada.

Es importante señalar que todo el trabajo en torno al texto que realiza Barthes (1970) sobre los mensajes lingüísticos, los mensajes codificados y no codificados, entre otras formas de analizar la imagen serán desarrollados más adelante en este análisis de imagen.

Finalmente, para Joan Costa (1998) la relación entre la composición textual y la imagen es bidireccional, pues tanto la imagen como el texto se nutren unos de otros para poder entregar significado. Por otro lado, para Jorge Frascara el texto debe:

“Facilitar la legibilidad (necesidad de percibir), esto significa: a) el texto debe tener el tamaño necesario para una lectura cómoda a la distancia determinada por la situación de lectura. b) debe estar compuesto en una fuente que garantice la capacidad de discriminación de letras y considere el poder de resolución de la visión para identificar detalles y diferencias entre letras” (Frascara, 2018, p.16).

La primera característica de la composición textual para esta investigación es el **tipo de texto**. En ella según López (2013), se puede disponer de textos de carácter creativo, es decir que son libres y no siguen patrones idénticos en la misma infografía y, por otro lado, texto tipo párrafo, que se generan y construyen de manera más regular y con composiciones clásicas de las estructuraciones de los textos.

En el caso del diseño de información de las infografías dinámicas el tipo de texto está desarrollado en su totalidad por el tipo de párrafo. Esto se debe a que, las diversas formas de desplegar la información, la modificación constante de la propia infografía y de la mutación que no depende del propio autor, sino de los datos que se vayan incorporando lo texto hacen que la lectura sea conocida en formato tipo párrafos, para poder entregar la información de la manera más concreta posible.

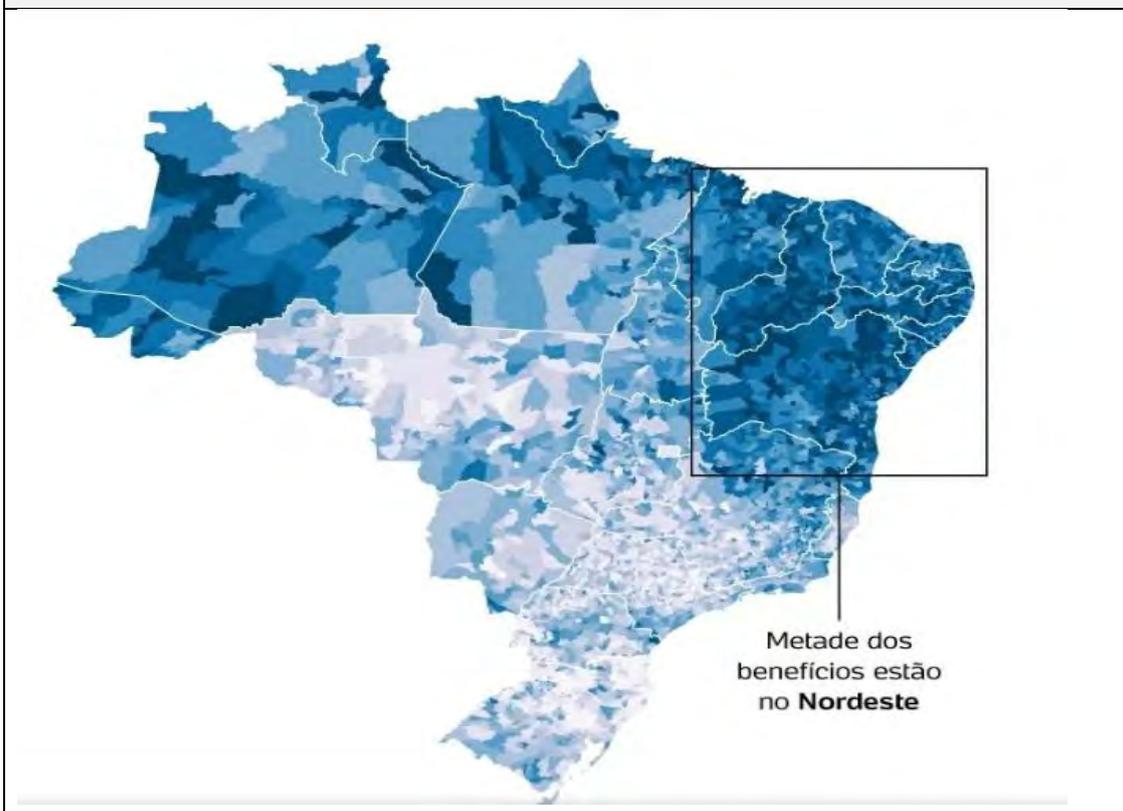
En la figura N°15, del medio UOL de Brasil, se puede observar cómo al desplazamiento del puntero van surgiendo diversos textos que poseen un orden predeterminado entre ellos, clásico del tipo párrafo. Esto con el fin de poder informar y dar a conocer una lectura secuencial de los acontecimientos en torno al covid19.

Otra de las caracterizaciones claves de la composición de textos en el diseño de información de las infografías dinámicas son los **interlineados**. Estos según Frascara (2011), pueden variar por altura; para diferenciar mayúsculas y minúsculas lo que afecta directamente al interlineado; el ancho, que indica como la densidad propia de la letra y el inter letrado que es el propio espacio que afecta a los textos.

Así entonces, tomando estos conceptos, la clasificación que propone López (2013) sobre el espacio que poseen las letras de 0.1 a 1.0 de espacio, frente a 1.1 a 2.0, permite analizar que el interlineado practicado por el diseño de información de las infografías dinámicas es de 1.1. a 2.0 de espacio, debido a que esto es la utilización clásica de estos contenido, y como ya se ha manifestado con anterioridad, se privilegia el transmitir la información de manera precisa antes que afectar la interpretación de los textos y contenidos que la infografía evoca.

Es por ello por lo que en la figura N°15 el leading clásico es de 1.6 de espacio, lo que permite una consideración respectiva entorno a la forma de parametrización de los textos que acompañan a las infografías dinámicas.

Figura N°15: Infografía dinámica con respecto al tipo de texto



Véase más en: **Diario UOL (23 de mayo de 2025).**

<https://noticias.uol.com.br/eleicoes/2022/10/01/mapas-para-entender-o-brasil-que-vai-as-urnas.ht>

Finalmente, el último de los puntos de caracterización de la composición textual es la **alineación**. Para López (2013) la alineación es el tipo de “viento” que posee el texto, es decir, si está todo alineado a la izquierda o derecha a la que se denomina bandera; es centrada, cuando no se observa algún tipo de viento que genere este tipo de movimiento en el texto, o justificado, cuando el texto es un cuadrado armónico.

En el caso de las infografías dinámicas, la mayor parte de estas son de características banderas. Raras excepciones como se pueden observar en la figura N°15 son centradas. La mayoría de las infografías son de características banderas,

como son las figuras N°10, N°11 y N°12, que muestran sus alineaciones a tipo bandera derecha, que es la clasificación general de lectura occidental.

Finalmente, entonces, en la caracterización de la composición textual, podemos identificar que el diseño de información de las infografías dinámicas está construido en base a un tipo de texto de párrafos, para poder entregar la información de la manera más común que el público americano occidental conoce, que su interlineado está en los estándares de 1.1 a 2.0 que es el que facilita y con el que están regulados la mayoría de los programas de computación actuales, y finalmente que la alineación predominante es la de tipo bandera para adaptarse a las información que dinámicamente va mutando.

4.1.3. Tipografías de las infografías dinámicas

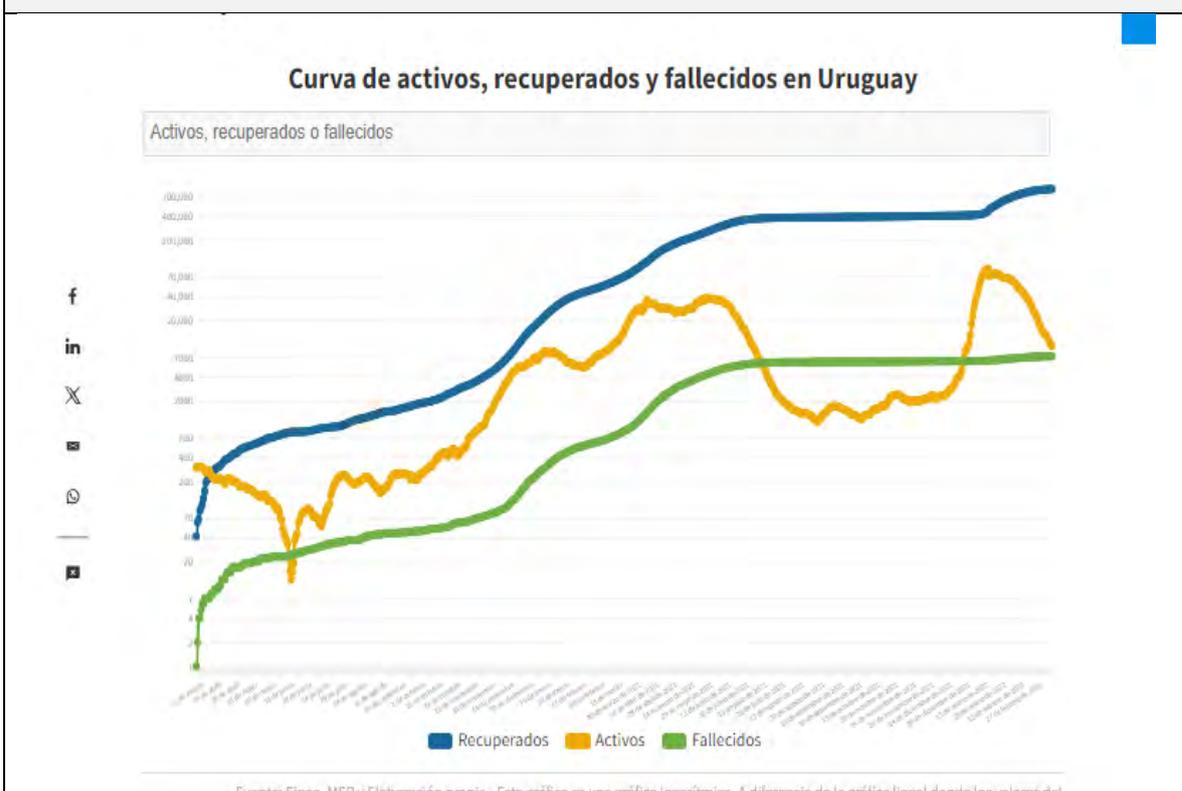
Para el análisis de las infografías dinámicas, la separación entre composición textual que tiene que ver más con los atributos de la forma del texto y los elementos visuales de las tipografías, serán los elementos para examinar debido a que se buscó poder observar si existía alguna predominancia en torno a la clasificación de las letras.

Las tipografías, serán entendidas para esta investigación como la forma en que sus curvas, puntos, líneas se conjugan para ser expuestas al usuario con el fin de transmitir un mensaje. En este sentido el experto en diseño de información, Jorge Frascara, plantea que los textos deben facilitar la comprensión, pues “la información debe estar claramente fragmentada en unidades de significado para facilitar la comprensión” (Frascara, 2018, p.17).

López (2013) indica que la caracterización de las tipografías debe ser tratadas a través de la anatomía de la letra. Esta anatomía está compuesta de las astas, como la columna vertebral de cada tipografía; las barras, las características horizontales de las letras; la cola, que es una asta oblicua colgante; los remates, como aquellas formas que terminan la letra; las ligaduras, que son las conexiones entre los anillos y los ojales; estos últimos como aquellas porciones cerradas de las tipografías; y los vértices que son los puntos de conexión exterior de cada una de ellas.

Esta anatomía de las tipografías, dependiendo de sus estilos, formas y trazados constituyen clasificaciones. Así como en el lenguaje existe, por ejemplo, las normas APA, Chicago u otras; en el caso de las tipografías existe una clasificación que es predominante y conocida como ATYPL, proveniente de la Asociación Tipográfica Internacional, la cual es la norma más común para analizar las tipografías.

Figura N°16: Infografía dinámica con respecto a la tipografía de tipo palo seco.



Véase más en: Diario El País de Uruguay (23 de mayo de 2025).
<https://www.elpais.com.uy/informacion/salud/datos-en-vivo-de-covid-19-en-uruguay-casos-nuevos-fallecidos-y-vacunados>

Así entonces, esta clasificación distingue cuatro familias fundamentales: La Romana, que está fundada en las tipografías que son más parecidas a una escritura moderna; la Palo Seco, que serán todas aquellas que carecen de remates y sus tipografías son más bien secas e industrializadas; Rotuladas, de tipo gótico o más parecida a un sistema 3D; y finalmente las Decorativas, que no se preocupan de la legibilidad, y son de carácter más creativas. (López, 2013).

Si bien existen algunas excepciones, el tipo de tipografía utilizada en la estrategia del diseño de información de las infografías dinámicas es la de tipo romana. Esto se puede deber a dos principales hechos. El primero, es que como la muestra analizada son medios de comunicación tradicionales, es prácticamente imposible observar familias palo seco o rotuladas. En algunos casos, se observaron infografías con tipografía decorativa, pero que respondía más bien a un estilo de la propia infografía que a una tendencia en general. En segundo lugar, a la necesidad de transmitir los mensajes de manera acertada. Esto debido, a que la masividad de datos que existen en las infografías dinámicas se vería entorpecido por tipografías como el palo seco, decorativas o rotuladas, esto pues el trabajo más creativo de estas tres familias responde a elementos que podrían hacer que la información no sea entendida de manera acertada.

Un ejemplo de ello de la tipografía romana, la podemos observar en la figura N°16 del diario El País de Uruguay. Esta infografía que fue actualizada, día tras día a contar del 31 de marzo de 2020 hasta el 22 de febrero de 2021, se puede analizar que la cantidad de información desplegada no hacía posible contar con textos más creativos, pues a cada movimiento del puntero se cambia la información que se despliega.

En este sentido, los remates de este tipo de tipografía son modernos, con grosores de carácter uniforme, siendo esencialmente legibles similares a las tipografías tradicionales de escritura, que facilitan la lectura. Es por ello por lo que tipo de tipografía predominante en las infografías dinámicas es la de carácter romana.

4.1.4. El espacio en las infografías dinámicas

El espacio, para Rudolf Arnheim (1969), es parte de los ladrillos con los que se construye una imagen. El espacio, contempla todos aquellos elementos presentes o ausentes que permiten la composición de esta, pues es una instancia dinámica que influye en cómo se percibe una imagen u obra de arte.

La geometría nos dice que son suficientes tres dimensiones para describir la forma de cualquier cuerpo sólido y las ubicaciones relativas de los objetos entre sí en cualquier momento dado ...En el estado de la primera dimensión, la concepción espacial se reduce a una senda lineal. No hay especificación de la forma. Se puede concebir entidades incorpóreas, definidas solo por su ubicación relativas, en términos de su distancia, sus velocidades relativas y la diferencia entre dos direcciones, ir y venir ...la conquista bidimensional trae consigo el enriquecimiento... ofrece extensión en el espacio... y añade a la sola distancia las diferencias de dirección y orientación...finalmente el espacio tridimensional ofrece libertad completa. Extensión del espacio en cualquier dirección, disposiciones ilimitadas de los objetos y la movilidad total de una golondrina (Arnheim, 1969, p.228).

Este espacio, está compuesta de algunas características propias de la construcción de la imagen. En este, los elementos se organizan, dan forma y construyen la composición de la propia imagen o infografía. En ella, también se encuentran las emociones en disputa, pues la construcción de estos espacios, con ángulos u objetivos determinados, genera y construye tensión (Arnheim, 1969).

También en los espacios, están dispuestos los elementos culturales. Para Arnheim, elementos del espacio como las formas, dimensiones o composiciones, por nombrar algunas, están situadas en las lógicas culturales. Algunas formas del espacio o dimensiones de este pueden ser entendidos de una u otra manera dependiendo de la cultura.

Otro de los elementos centrales del espacio, es el concepto de plano trabajado por Justo Villafañe. Para este autor, los planos son “elementos icónicos que tienen naturaleza absolutamente espacial. No solo queda ligado al espacio de la composición, sino que además implica otros atributos como los de la superficie y bidimensionalidad que generalmente son asociados a otros elementos superficiales como el color o la textura”. (Villafañe, 2006, p.108).

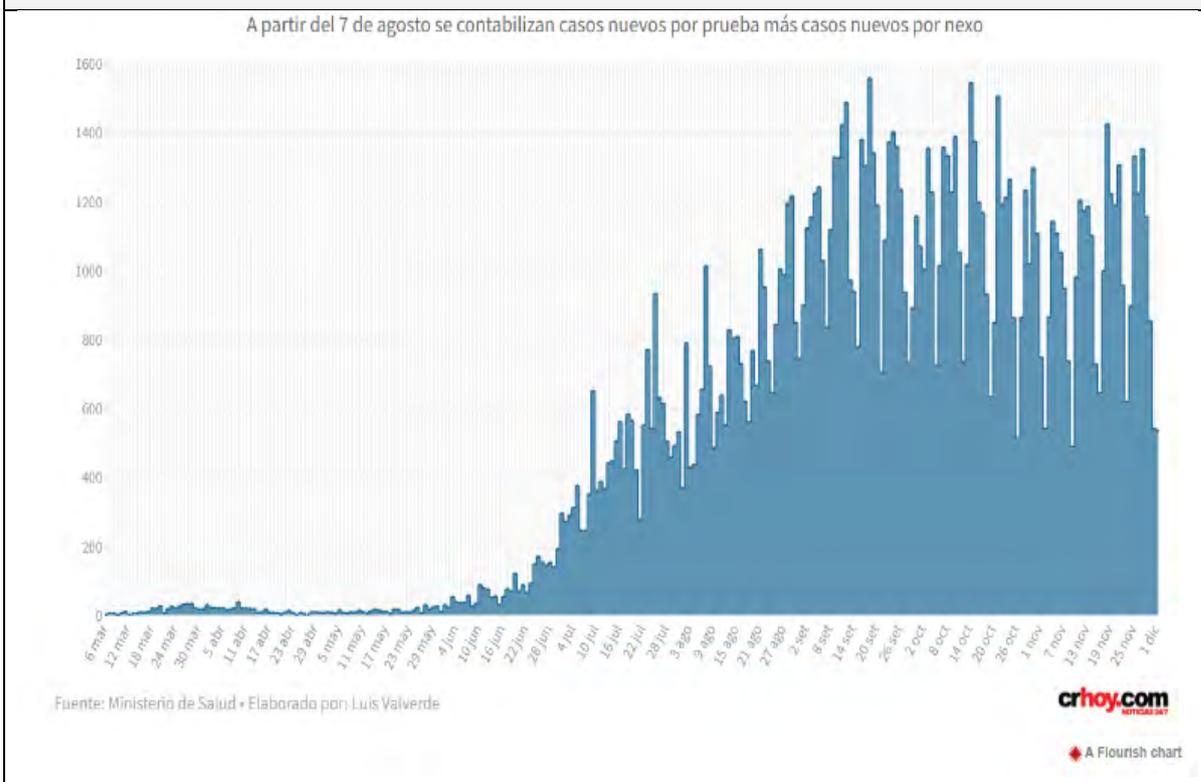
Es desde esta concepción de Villafañe, que se trabaja el análisis del espacio en esta investigación. Es decir, separar el espacio y sus componentes, para poder analizarlos independiente de otros como son el color o las tipografías. En ese sentido características como el marco, los encuadres, los ángulos, los objetivos, la composición, las formas y las dimensiones, permiten analizar la disposición del

espacio en tanto se puede observar la secuencia de la estrategia del diseño de información de las infografías dinámicas.

La primera característica para tomar en cuenta del espacio es el **marco**. Para esta investigación el marco o contorno, es un “trazo que titubea en su cierre y que materializa una proyección definiendo un dentro y un fuera, una pertenencia de cuerpo a lo real, y una exclusión” (Costa, 2019, p.57).

Los marcos, por tanto, pueden estar de manera presente o ausente, siendo la primera elementos que den una sensación de estar enmarcando a las infografías, y, por otro lado, el concepto de abierto, es decir, no existe un límite claro de donde empieza o termina la infografía, más allá de los parámetros propios de la pantalla.

En el caso de las infografías dinámicas, su estrategia de diseño de información es trabajar con marcos de características ausentes. Es decir, no existe un contorno asociado a las propias infografías. Esto de acuerdo con la observación realizada se debe principalmente a dos motivos. El primero de ellos, es que las infografías dinámicas, amplían o disminuyen su volumen o disposición en el propio espacio que poseen. Es decir, no tienen un contorno definido, pues esta volatilidad, podría verse impedida por un marco. En segundo lugar, por la propia confección de esas infografías en los espacios digitales. En los productos visuales de esta escala, se tiende a pensar en un marco asociado a las páginas web, más que a la propia infografía.

Figura N°17: Infografía dinámica con respecto a su marco o contorno.

Véase más en: Diario CrHoy de Costa Rica (23 de mayo de 2025).
https://www.crhoy.com/?page_id=1236734

Es acá el punto de reflexión interesante sobre el marco y su espacio. Es el marco, el espacio donde está situada la infografía, o el marco es los contornos de la página web. Como las páginas web son móviles, adaptables en formato responsive y se pueden extender o disminuir, para esta investigación se decidió establecer que los contornos son los espacios donde está situada la infografía y no los contornos de las páginas webs. Por ello, en casi su totalidad, el marco de estas infografías dinámicas no existe.

Si observamos la figura N°17, de la infografía del diario Costa Rica Hoy, del país homónimo, podremos vislumbrar que no existe un contorno definido, sino que la infografía está en el espacio, sin un marco establecido, simplemente inserta en los componentes de la página web. En general se presume un marco imaginario, transparente, en base a las estructuras geométricas de muchas de las infografías, pero siempre ausente.

La segunda característica del espacio a trabajar por esta investigación es el **encuadre**. Este es la forma en que ha sido dispuesta la imagen que se desea mostrar. Es decir, si deja elementos que posteriormente aparecerán en su transición o es fijo en su forma de construir la realidad de esa imagen.

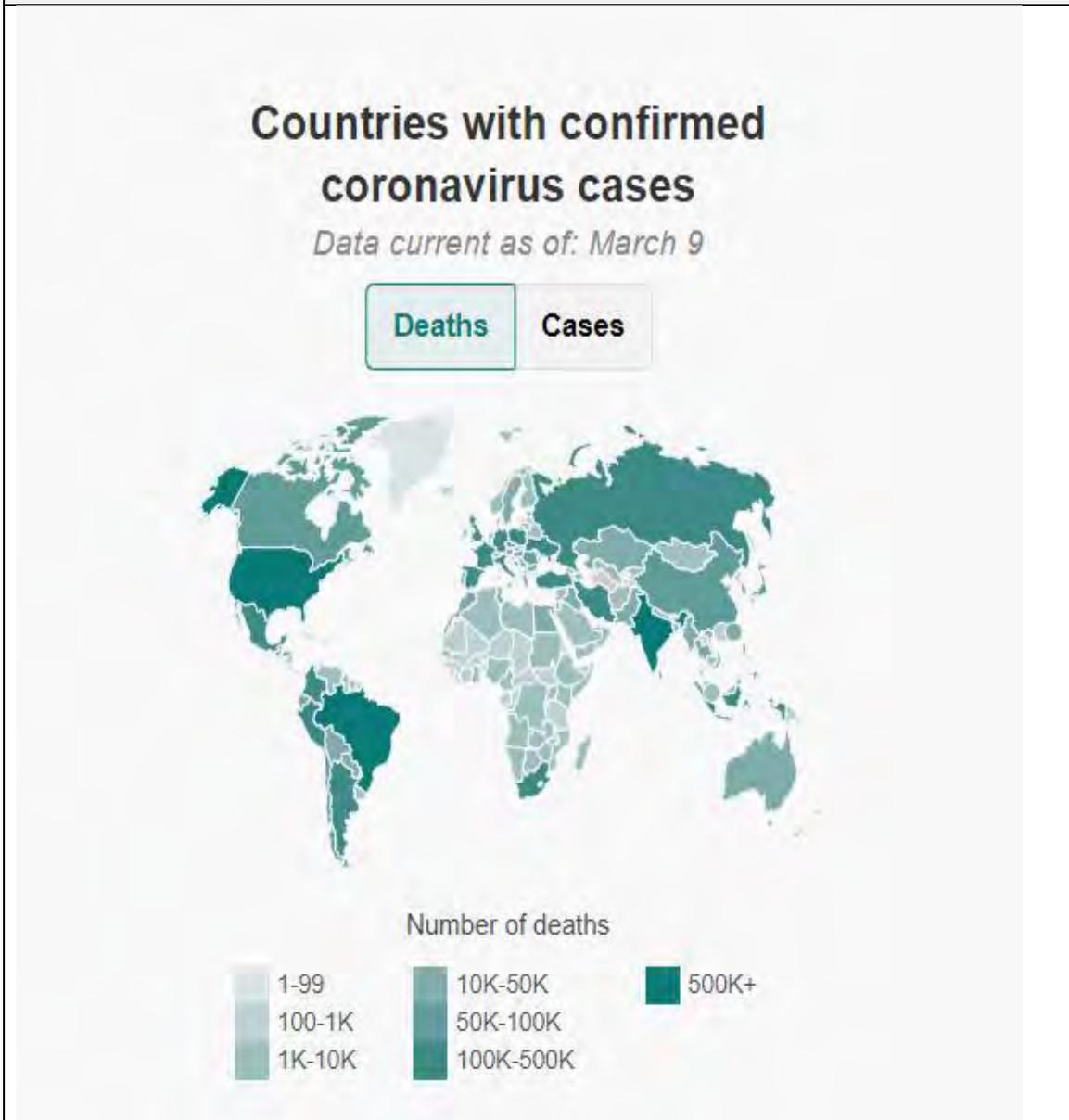
Para Casetti y de Chio, el encuadre es parte de lo que ellos clasifican como punto de vista. Esto es debido a que la imagen “es como es porque existe un lugar, y solo uno, desde el que ha sido captada y construida: eso significa que la imagen se hace cuando existe un punto de vista que la determina” (Casetti y de Chio, 1992, p.233).

El encuadre, por tanto, define aquello que deseamos mostrar y aquello que deseamos omitir. Esta decisión es parte de la construcción de los significados de la infografía dinámica, por tanto, puede ser entendida de manera cerrada, es decir donde la infografía no muestra toda la figura; y, por otro lado, de manera amplia donde se muestra todo sin ocultar información.

La característica principal de las infografías dinámicas es trabajar los datos para mostrarlos de manera simple sin omitir detalle. En ese sentido, el encuadre de las infografías dinámicas es amplio. Si existen definiciones, de carácter más digital, en el que se omiten informaciones para ser desplegadas mediante avanza el puntero. Pero esto es más una decisión de diseño de información que de encuadre propiamente tal.

Por ejemplo, en la figura N°16, la información de muertes y de contagios de Costa Rica están visible desde el primer día en que se dispone la información. Podemos suponer cómo ha aumentado esta y cómo ha ido variado día a día, por tanto, el objetivo del diseño de información se cumple. Pero si deseamos abordar más detalles con el desplazamiento del puntero aparecerá nueva información, oculta por así decirlo. Por tanto, el encuadre de aquello que disponemos está siempre amplio, pero el propio dinamismo de las infografías genera constantemente elementos cerrados en este desarrollo.

La tercera característica de la disposición del espacio es el tipo de **ángulo** con el que se presenta el diseño de información de las infografías dinámicas.

Figura N°18: Infografía dinámica con respecto a su ángulo.

Véase más en: The Star de Canadá (23 de mayo de 2025).
https://www.thestar.com/news/canada/the-latest-covid-19-data-from-canada-and-around-the-world-check-here-for-updates/article_f1f8c6bd-2d88-590e-ae58-b5a7e014e9be.html

El ángulo es una perspectiva, una disposición de la imagen y de la forma en que se decide transmitir la información. Para Arnheim la perspectiva sirve para crear una ilusión de profundidad de las imágenes (Arnheim, 1969), lo que implica

finalmente, una decisión de cómo están dispuestos los diversos significantes plásticos en la infografía.

Los ángulos han sido desarrollados desde la lógica del cine. En ellos podemos encontrar los ángulos picados, cuando la disposición de la infografía está dispuesta arriba de la cabeza; normal, cuando se encuentra de frente a la altura de los ojos; contrapicado, cuando la cámara se encuentra debajo, desde los pies hacia arriba; nadir, cuando se encuentra en un ángulo de 90° debajo de la información; y cenital, 90° hacia arriba de la persona.

En las infografías dinámicas, los objetos 3D prácticamente no son utilizados, pues el diseño de la información lo que busca es sumar nuevos datos que sorprender con sus puestas en escena. En general, el tipo de infografía que utiliza diversos ángulos son las de realidad aumentada, tipos que no son analizadas en esta investigación.

Es por ello por lo que los ángulos que podemos representar son particularmente normales, es decir, están enfrente de la vista, achatados, en un estilo 2D donde podemos observar absolutamente todo. No están dispuestos en ángulos contrarios, pues como se ha recalado la entrega de la información es lo central en este tipo de infografías.

Ejemplo de ello es la figura N°18, del diario The Star de Canadá. Si bien los mapas de mundo pueden ser dispuestos desde diversas perspectivas, esta se sitúa en un ángulo plano, frente a los ojos, tal cual estuviese impreso en una pared. Esto es la forma tradicional de representar imágenes en los sitios web. Otras infografías como pueden ser de gráficos, datos u otros, siguen el mismo patrón.

La cuarta característica del espacio es el tipo de **objetivo**. Esta también es una característica que se desprende de las teorías de films, para comprender la posición de la cámara entorno al objetivo central que se está enfocando.

En este sentido, el objetivo hace referencia más bien al nivel de foco y detalle que se tiene sobre el objeto visual, en este caso las infografías dinámicas (Cassetti y De Chio, 1990).

A nivel de objetivo es posible de observar la clasificación normal, cuando el objetivo está a pleno foco; el Macro, cuando el objetivo está solo al detalle enfocado y solo se atiende a una parte específica del objetivo; teleobjetivo, con un desenfoque gradual en algunos sectores de la imagen; Ojo de pez; cuando se

generan bordes curvos y desenfocados a lo largo del marco de la imagen; y Gran Angular, cuando el objeto de visual es una parte de un paisaje más amplio que el determinado.

En el caso de la estrategia de diseño de información de las infografías dinámicas, se desprende que su objetivo es de carácter normal. Si bien existen algunas infografías, que utilizan el Macro o el Teleobjetivo, para hacer énfasis en algún detalle, la característica general es de carácter normal. Esto se debe principalmente a la ausencia de marco, al encuadre amplio, y a la necesidad de transmitir la información de la manera más simple posible.

Si se observa la figura N°18, se podrá distinguir que toda la infografía dinámica está con un objetivo normal, sin desenfoces o grandes espacios, y sin estructuras onduladas.

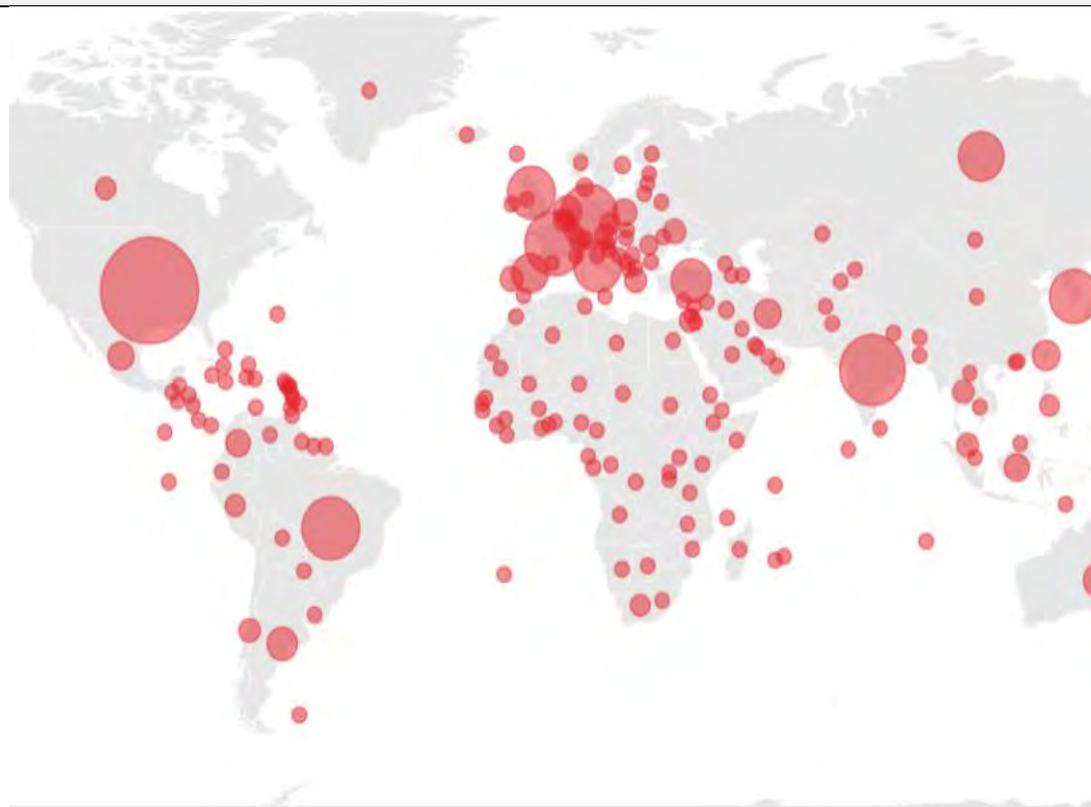
La quinta característica del espacio para el análisis del diseño de información de las infografías dinámicas para esta investigación es la **composición**. Sobre este concepto, existe variadas definiciones. Para Arnheim (1969), la composición es una organización de los elementos visuales, que entrega significado a las imágenes.

Por otro lado, para el Grupo μ (1992), la composición, es una noción más cercana a las jerarquías visuales, al equilibrio o al encuadre, este último ya trabajado en este apartado.

Para Costa (2019), la composición es una unión de diversos signos. Este la entiende como un:

“Nivel de organización de una estructura gráfica se corresponden con el relativo valor jerárquico de las figuras y enlaces que lo componen en términos de información y sus propiedades perceptivas sobre el plan: la arquitectura en grupos y subgrupos. Esta lógica no se corresponde con la infralógica que acabamos de citar que dice; por ejemplo, que lo más inmediatamente visible es lo que está en el centro. Ese centro no necesariamente implica la posición matemático-geométrica, sino que puede ser un grupo o un subgrupo de grafos ocupados ese lugar por su pregnancia” (Costa, 2019, p.206).

Para la clasificación de la composición se tomó en consideración la propuesta de López (2013) quien indica que está puede ser estandarizada en una

Figura N°19: Infografía dinámica con respecto a su composición.

Véase más en: Diario La Semana de Colombia (23 de mayo de 2025).

<https://especiales.semana.com/cifras-coronavirus-en-colombia-y-el-mundo/index.html>

composición simétrica, cuando todos los objetos de información están desglosados de idéntica manera en forma de oposición, o por otro parte, asimétricas, cuando la disposición y composición están dispersados sin guardar un equilibrio. Es importante destacar que se tomó esta decisión de clasificación, debido a la necesidad de caracterización en torno al diseño de información en su relación con los datos.

Las infografías dinámicas en su amplia mayoría son de características asimétricas. Si bien existen algunas excepciones, la dispersión de sus datos, el constante cambio y movimientos de su diseño hacen de las infografías dinámicas una expresión de composición asimétrica constante.

Un ejemplo de ello es la figura N°19 del diario La Semana de Colombia, quien en sus mapas muestra la evolución del covid19 en las distintas partes del

mundo, las cuales no pueden llegar a un punto común de simetría, debido a la variabilidad de los datos que constantemente van modificándose.

La sexta característica del espacio trabajado en esta investigación hace referencia a las formas de **líneas** con la que el diseño de información genera su estrategia para las infografías dinámicas.

Las líneas, según Arnheim, son un elemento visual que permite entregar significados, ayuda a construir las formas y el espacio, desde una lógica dinámica. Para este la forma en que se expresa una línea hace referencia a que “las líneas se presentan de tres maneras básicamente: como línea objetual, como línea sombreado y línea de contorno” (Arnheim, 1969, p.228).

Para Villafañe (2006), las líneas tienen cinco características vitales: La capacidad de las líneas para crear vectores de dirección que aportan dinamización a la imagen; la separación de dos planos entre sí; el dar volumen a los objetos bidimensionales, que permite representar la tercera dimensión, y que es un vehículo de las características estructurales.

En esta estructura de las líneas, desde los estudios de López (2013) se puede desprender que estas se diferencian de dos maneras. La primera como aquellas que son denominadas sin forma, es decir, como un lápiz ondulado en el trazado de las figuras; y en segundo lugar, como trazos, que se revisten más bien de forma y estructura geométrica.

En la estrategia del diseño de información de las infografías dinámicas se observa que estas en su totalidad funcionan en base a las líneas de tipo trazo. Esto debido a la necesidad de simplificar y expresar su información.

Es llamativo este punto, pues en los otros elementos que se han analizado como el marco o el encuadro, por citar dos, las infografías dinámicas tienden a ser más bien libres en su configuración y representación visual. Pero en el caso de las líneas, contradice estas tendencias, al tratar de ir a lo regular, y no abusar de los elementos ondulantes. En ese sentido, la asociación cada vez más creciente de las infografías dinámicas hacia la estructura del dato, hace que sus líneas sean de carácter más geométricos que libres.

Ejemplo de ello lo podemos ver tanto en la figura N°17 y N°19, pues en la primera, que posee un estilo de gráficos, sus líneas son más rectas y geométricas, en cambio en la segunda, si bien sus contornos son de tipo mapa, también

representan variaciones rectas para poder ejemplificar, casi no permitiendo los elementos oblicuos a lo largo de la escenificación de tipo mapa.

Finalmente, la última característica del espacio son las **dimensiones** o tamaños. Estas particularmente tienen que ver con las proporciones que se pretenden mostrar en la estrategia de diseño de información de las infografías dinámicas.

Para Villafañe, las dimensiones hacen referencia tanto a la escala, entendida como aquello que permite poner en relación a los objetos y la realidad de la imagen, y por otro lado, la proporción, que es la razón cultural que tenemos de los tamaños de un objeto sobre otro. (Villafañe, 2006).

En general, tanto en las infografías dinámicas se observa que estas son de carácter mixtas, es decir tanto grandes, para todos aquellos mapas que se muestran en el constructo, como normales, cuando son estadísticas o gráficos.

Esta decisión del diseño de información se apega a la necesidad de mostrar diversas informaciones constantemente, de gran escala y con gran cantidad de datos, por lo cual sus dimensiones nunca son pequeñas. En este sentido, los mapas son la expresión más llamativa de los tamaños de las infografías como se observa en la figura N°18 y N°19, o dimensiones normales como se puede observar en las figuras N°17.

Finalmente, entonces, en la caracterización del espacio, podemos identificar que el diseño de información de las infografías dinámicas está construido en base a un marco de carácter ausente, pues permite dar la amplitud necesaria para la entrega de la información de estos trabajos visuales; con un encuadre amplio, pues la necesidad y constante mutación de su información y diseño hacen que este sea utilizado para no cerrar los espacios requeridos; con un ángulo normal, que entrega una vista de frente para poder observar todos los elementos que la infografía intenta transmitir; con un objetivo normal, para poder enmarcar todo el objeto de estudio y su comprensión característica; con una composición asimétrica, pues los volúmenes de información varían día a día y semana a semana; con líneas en forma de trazo, pues estas tienen formatos generalmente geométricos, rectos, a pesar incluso de la simulación de mapas, tratan de que el objetivo siempre sea entendido con facilidad, muy similar a lo visto en las tipografías; y finalmente de dimensiones tanto grandes como normales, debido a los datos que se manejan, pues tanto, las

infografías con formas de mapas para representar territorios o las infografías de datos proveen de estas dimensiones, nunca, al menos encontrada en esta investigación, de escalas pequeñas.

4.1.5. Diagramas y gráficos en las infografías dinámicas

La diagramación y los gráficos son fundamentales para comprender el diseño de información de las infografías dinámicas. Ambos son partes del lenguaje icónico, que, en términos generales, busca transmitir a través de imágenes o representaciones alguna idea, emoción o concepto (Arnheim, 1969).

Es en este lenguaje donde surgen los diagramas y gráficos, como una forma de transmitir información desde su diseño. José Luis Valero Sancho (2001) y posteriormente Wang Kai (2012) han desarrollado y profundizado, cada uno en sus textos una tipología de las infografías, las cuales como se ha señalado tanto en el marco teórico como en el estado de la cuestión, se ha mantenido hasta la actualidad.

En ella se clasifica a las infografías en clases, dependiendo de cómo se desea mostrar su información por parte del autor; en tipos de infografías, las que indican cómo son dispuestos sus datos; con efectos visuales, donde se discute el 2D frente al 3D; la diagramación de estos datos, asimilado a los contornos que se trabajan; y finalmente, el tipo de lenguaje de diseño que utilizan para construir estas infografías.

La primera caracterización de los diagramas y gráficos son las **clases**. Estas según Valero Sancho (2001) “se estudian desde el punto de vista semántico-significativo, entendido como el estudio del significado de los signos lingüístico-visuales, sus variantes y sus combinaciones y también morfológico-sintáctico, teniendo en cuenta la forma de la obra gráfica, composición, estilo, acoplamiento de caracteres, ilustraciones y combinaciones de signos” (Valero Sancho, 2011, p.131).

En este sentido se pueden encontrar las clases comparativas, cuando tienen como objeto paragonar varios elementos o alguna de sus partes mediante recursos gráficos; de clase documental, cuando desean explicar acontecimientos sobre todo en base a ilustraciones; de clase escénicas, cuando se trata de simular una escena

Figura N°20: Infografía dinámica con respecto a su clase.

así fuera, por ejemplo, un hecho de un crimen; de clase ubicativas, cuando desean situar en un lugar la información o enmarcarla en un espacio; y finalmente las mixtas, que combinan varias características de ellas (Valero Sancho, 2011).

En el caso de las infografías dinámicas, su estrategia de diseño, para esta muestra se situó mayoritariamente en las comparativas, y en un segundo lugar en ubicativas. Si bien, estas últimas son realmente llamativas y se acoplan correctamente a las informaciones del covid19, son más bien circunstanciales, pues no siempre se utilizan los mapas para poder entregar información.

En general, se puede inferir, que las infografías dinámicas son de carácter comparativas, pues la impresión de sus datos hace referencia más bien a

la masividad, y la comparación sobre este despliegue de datos que se actualiza constantemente.

Si se observa la figura N°20 del diario argentino El Clarín, se podrá distinguir la necesidad de comparar las diferentes fechas sobre el efecto que tienen en Francia el contagio de covid19, con el fin de confrontar las situaciones de manera semanal.

La segunda característica del diseño de información de los diagramas y datos son los **tipos**. Esta forma de clasificación hace referencia a la disposición de sus datos y la forma en que estos son presentados.

Según Kai, estos tipos pueden estar agrupados en Barras; las que simulan edificio y los distintos tamaños que estos representan; Datos Agrupados, que se construyen como datos brutos para mostrar distintos valores; Gráficas de datos en bruto, que muestra niveles siempre con una representación icónica (en el caso del covid19, figuras de personas o tumbas); series temporales, son visualizaciones de la información sobre una secuencia temporal; Datos multivariados, son de carácter mixto, cuando distintos datos y formas de expresión convergen en una misma infografía; Datos ilustrados, cuando los datos son presentados en formato de dibujo; y Datos de mapa, cuando representan ilustraciones que orientan algún lugar o territorio (Kai, 2012).

En el caso de las infografías dinámicas la mayor concentración de tipo está asociada a los datos lineales, con el fin de mostrar la evolución de los días o semanas sobre el periodo de enfermedad. Esta es una clasificación recurrente, y a pesar de la muestra, una forma común para exponer cualquier tipo de información. Como se ha mencionado anteriormente, son los datos de mapa los segundo más característicos, pero estos responden más bien al tipo de muestra y diseño que a una forma característica de las infografías dinámicas.

Si se observa la figura N°20 podremos dar cuenta de gráficos tipo de datos de carácter multivariado, pero donde su color énfasis está marcado por un tipo de dato lineal, que entrega y da muestra de la información de las semanas y la evolución propia del covid19.

La tercera característica del diseño de información de las infografías dinámicas en el ámbito de los diagramas y datos son los **efectos visuales**. Estos,

para la clasificación de esta investigación, hacen referencia a la forma dimensional en que están expresadas las infografías dinámicas.

Para Kai, los efectos visuales pueden ser clasificados en dos tipos, de manera bidimensional, que hace referencia a un diseño simple, plano e insertado en la hoja como si estuviese en la misma escena; y otras de características tridimensionales, que se consigue mediante el contraste de la luz y sombra, efectos que crean una ilusión óptica (Kai, 2012).

En el caso de las infografías dinámicas, su estrategia de presentación, tal cual se ha señalado en las tipografías, composición textual y espacio, es de características bidimensionales, todo esto con el fin de transmitir la simpleza de dato (Holmes, 2022) , y la revelación progresiva de Lima (2011) y no confundir con los movimientos que podría representar la búsqueda de las tres dimensiones que convergen en un plano único.

Se puede observar en la figura N°20 que esta forma de representación es la más clásica. Donde si bien esta infografía podría haberse arriesgado a un tipo de estructura en 3D para poder diferenciar la línea de los gráficos, se mantuvo en 2D y se decidió jugar más bien con los grosores, colores e iluminaciones de cada uno de estos apartados.

La cuarta característica de la diagramación y gráficos del diseño de información de las infografías dinámicas son los **lenguajes de diseño de la infografía**.

Estos representan la forma en que se amoldan la información a las convenciones culturales que se han ido desarrollando. Según Kai, este tipo de clasificación está volcada más bien a los elementos que evocan ciertos grados de significación al momento de ser observados (Kai, 2012).

Estas se pueden clasificar en Vector, que es una conjunción simple de formas geométricas para representar las figuras; gráficos realistas, cuando simulan de manera artística la información que desean sostener; dibujo a mano, cuando los contornos son realizados simulando un dibujo con lápiz grafito; las caricaturas, cuando las informaciones son dispuestas en dibujos cómicos o joviales; y finalmente de tipo fotografía, cuando simulan al 100% infografías, pero con imágenes absolutamente realistas (Kai, 2012).

En este sentido para las infografías dinámicas, su lenguaje de diseño es totalmente relacionado a los vectores. Esto tiene una explicación, en que los datos que se tratan de mostrar deben vestirse con un aire de realidad y seriedad, y estos es la única forma de exponer la evolución del dato, o en términos simples para el diseño, los propios vectores.

Si bien es posible plantear infografías dinámicas con cualquier de los otros lenguajes del diseño infográfico, en general tienden a no utilizarse en esta muestra, por lo delicado del tema, y por la seriedad con la que habitualmente los medios de comunicación tratan de transmitir su información.

Esta forma de representación de los vectores es fácilmente distinguible en la figura N°20, que proyecta datos en lenguaje de diseño de vector, en relación con los contagios y donde no se hace alusión a ningún otro tipo de diseño.

Finalmente, entonces, en la caracterización de la diagramación y gráficos, podemos identificar que el diseño de información de las infografías dinámicas está construido en base a una clase comparativa, pues se busca contrastar constantemente el dato para dar la sensación de avance, fluidez y actualización del mismo; un tipo de diagramación relacionado principalmente a series temporales, debido a la necesidad de estar vinculado a los espacios temporales de actualización constante; a efectos visuales de características bidimensionales, para poder informar de manera simple cada uno de los datos que se desean presentar; y con un lenguaje de diseño infográfico basado en vectores, para transmitir de manera sencilla la interpretación y construcción de su información y la seriedad que la información requiere.

4.2. Análisis de imagen de las infografías dinámicas, según los estudios de Charles Morris

Charles Morris, uno de los autores más clásicos sobre el estudio de los signos planteó en sus investigaciones la necesidad de analizar estos signos en base a tres grandes categorías: La sintaxis, la semántica y la pragmática (Morris, 1985).

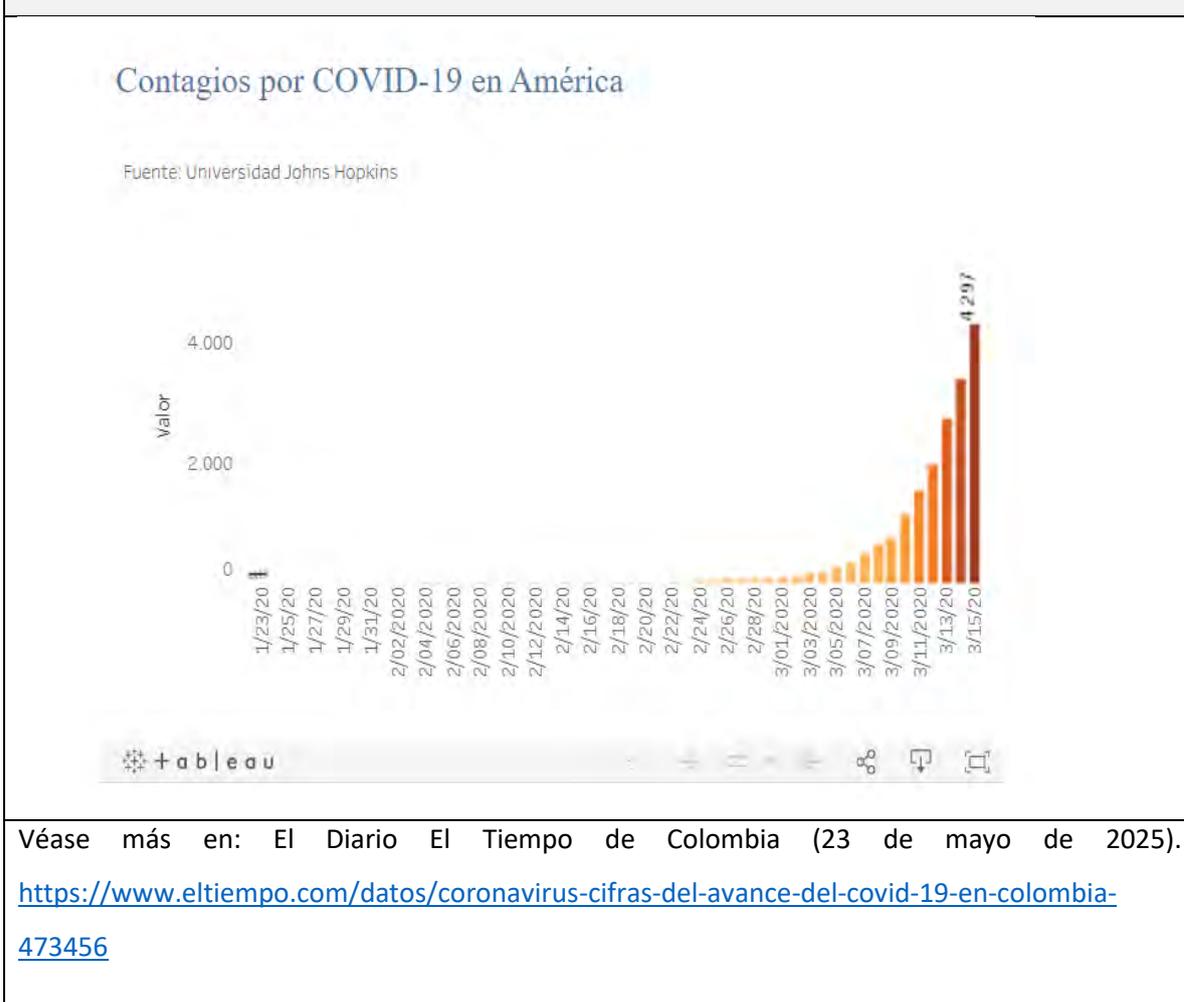
Morris, puso especial atención en sus estudios al lugar donde se producen los signos. Este, indicado como semiosis, según el semiótico es:

El proceso en el que algo funciona como signo puede denominarse semiosis. Comúnmente, en una tradición que se remonta a los griegos, se ha considerado que este proceso implica tres (o cuatro) factores: lo que actúa como signo aquello a que el signo alude, y el efecto que produce en determinado intérprete en virtud del cual la cosa en cuestión es un signo para él. Estos tres componentes de la semiosis pueden denominarse, respectivamente, el vehículo sígnico, el designatum, y el interpretante; el intérprete podría considerarse un cuarto factor. Estos términos explicitan los factores implícitos en la afirmación común de que un signo alude a algo para alguien (Morris, 1985, p.27).

Es en esta interpretación que Morris plantea su clasificación, la cual permite ser extrapolada para caracterizar a las infografías dinámicas en su relación con los signos. Así entonces, la sintaxis, permitirá describir la combinación de las estructuras formales para el surgimiento de las infografías; la semántica, que permitirá analizar la representación de las imágenes; y finalmente la pragmática, que permite describir el cómo los signos generan el efecto por lo cual son predisuestos (Morris, 1985).

Sobre la sintaxis, se decidió considerar para esta investigación elementos en relación con la coherencia visuales para analizar si las combinaciones de sus estructuras formales estaban relacionadas; sobre el trabajo del color y las tipografías y las combinaciones de estas, y finalmente con la precisión de los datos.

Sobre la coherencia visual, desde el análisis de las infografías dinámicas los datos reflejan, orden y organización. Como ya se ha mencionado, las infografías dinámicas sobre el tema de covid19 se trabajaron en base a dos grandes formas de representación: datos y mapas.

Figura N°21: Infografía dinámica con respecto a su sintaxis de datos.

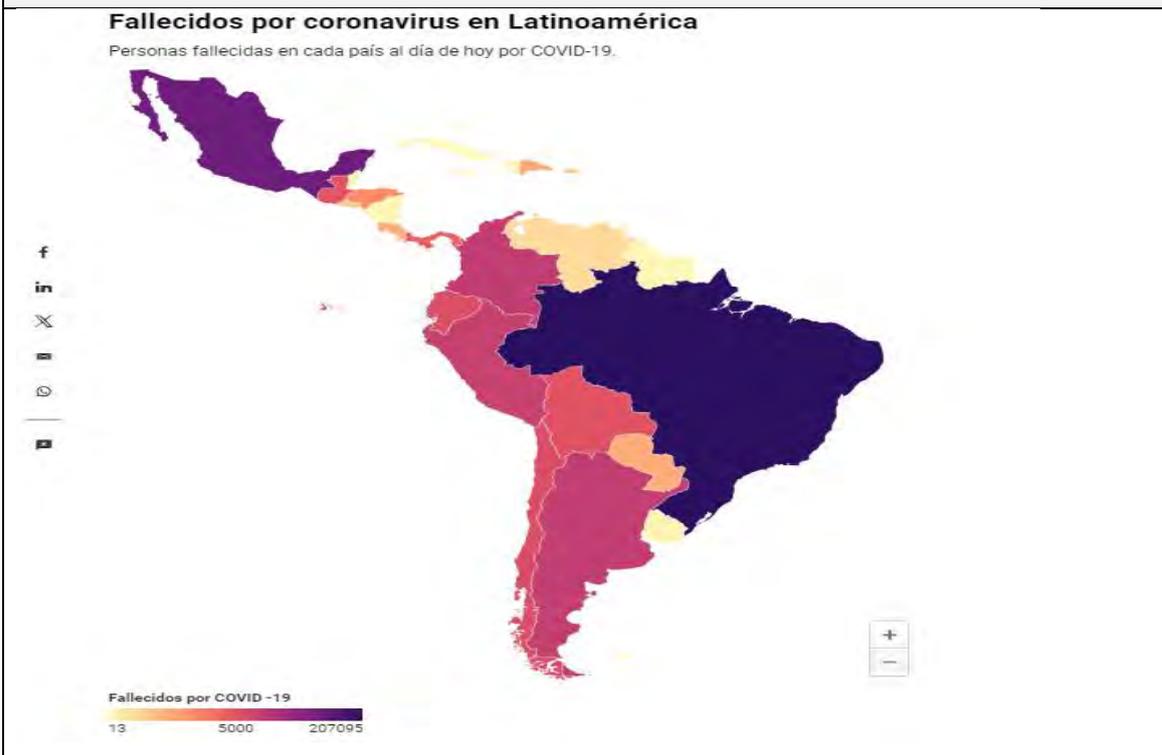
En primer lugar, los datos, que se puede observar en la figura N° 21 del diario El Tiempo del país de Colombia, es posible observar que estos datos visuales tienen un acervo lógico en su construcción al estar continuamente comparando día, semanas y fechas en torno a la evolución. Usan la misma escala proporcional para poder enfrentarse y compararse, el mismo patrón de colores y los flujos de intensidad son coherentes. Frente a ello, estas infografías muestran una característica jerárquica clara, fácil de comprender y que no presenta incoherencias.

Por otro lado, a nivel de mapa, podemos observar en la figura N° 22, del medio El País del Uruguay, en el cual sus datos son representados también de forma armónica, pero bajo el contexto de cómo se desea mostrar el mapa.

Acá se ilustra dos ejemplos del mismo medio de comunicación. En primer lugar, el nivel de los colores y en segundo lugar la estrategia de puntillismo. En

cada una de ella, para el lector es fácil comprender el dato de donde existe más o menos contagios, aunque en todos ellos la precisión no es su característica fundamental, sino más bien la sensación. Es decir, se transmite cuántas personas están contagiadas, pero no la exactitud del dato.

Figura N°22: Infografía dinámica con respecto a su sintaxis de mapas



Infografía dinámica con respecto a su sintaxis de mapas



Véase más en: Diario El País del Uruguay (23 de mayo de 2025):
https://www.elpais.com.uy/informacion/salud/monitor-coronavirus-datos-actualizados-sobre-la-pandemia-del-covid-19-para-estar-informado#google_vignette

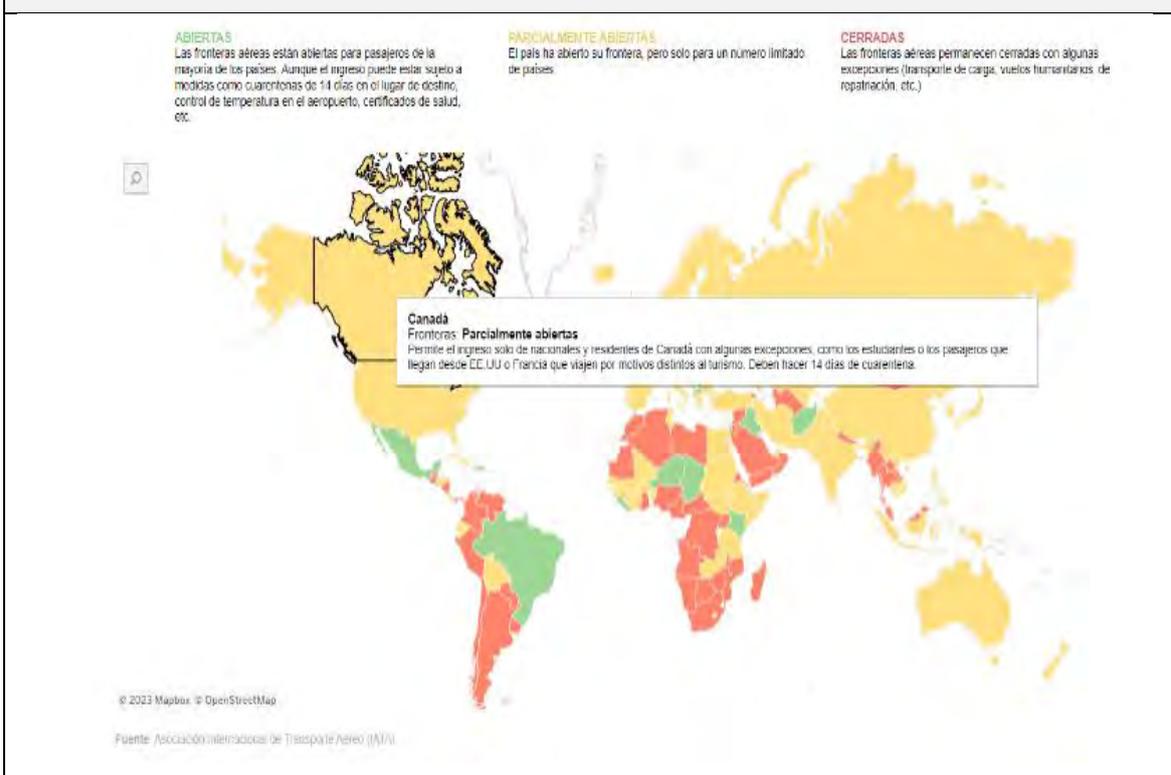
En este sentido desde la sintaxis de las infografías dinámicas, se puede afirmar que estas son coherentes, aunque no precisas.

También, tanto en la figura N°21 como en la figura N°22, se puede observar que los íconos, gráficos y textos, se complementan y refuerzan mutuamente. Tanto la señalética, los signos más y menos, los botones de interacción o las secuencias, permiten entender correctamente a la infografía.

Finalmente, las paletas de colores, y las tipografías están puestas de manera que son adecuadas para entender el mensaje y apuntar al público objetivo. Estas facilitan la lectura y su comprensión, por lo cual no se generan mayores distracciones en torno a los procesos del diseño de información de las infografías dinámicas.

En segundo término, la propuesta de análisis de Charles Morris plantea la interpretación de la semántica.

Figura N°23: Infografía dinámica con respecto a su semántica



Véase más en: Diario La Nación de Argentina (23 de mayo de 2025).

<https://www.lanacion.com.ar/economia/trafico-aereo-que-paises-tienen-sus-fronteras-nid2437554/>

Sobre este apartado, se decidió para esta investigación trabajar con la relación signo – objeto, para determinar si estos están siendo correctamente representados y utilizados, la claridad conceptual, para evaluar tanto la facilidad como las ambigüedades que se pueden determinar; y la certeza de los datos a utilizar que permitirán describir la forma en que se producen los significados de los signos.

Para ello se ilustrará con la figura N°23 del diario La Nación de Argentina, con el fin de interpretar los significados de los mapas y, con ella, generar un reflejo de los resultados generales que se obtuvieron en el análisis de la muestra.

En términos de la relación signo objeto, es posible desprender que este tipo de mapas lo que buscan es representar de manera clara elementos geográficos. Sus colores o pinturas evocan la fuerza con la que ha penetrado el covid19 en determinadas instancias. Es decir, los conceptos que busca transmitir son simples y fáciles de entender. No generan ambigüedades y solo es posible pensar en una sobrecarga de información, en tanto, el propio dinamismo de información vaya incrementando.

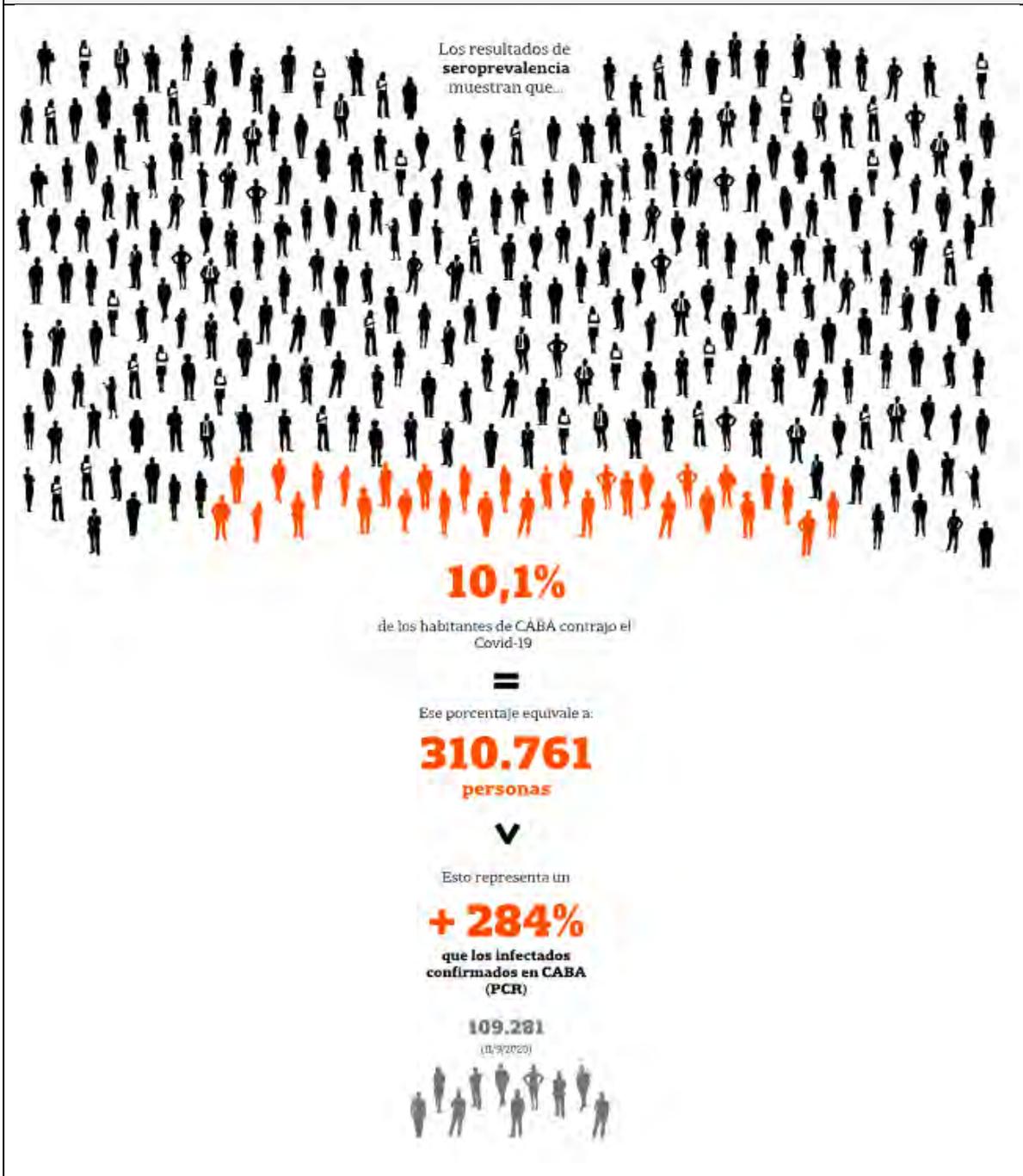
Los elementos geográficos, combinados con las referencias se corresponden mutuamente, al permitir interpretar qué país está con problemas o carece de ellos, y cuáles de estos países posee una correspondencia en base al incremento de los números en base que se intenta transmitir.

Los conceptos permiten entender los datos sin mayor problema, en base a la referencia de colores y las cajas de información que van apareciendo en base a los desplazamientos de los punteros, por lo que las propias fuentes de información no se ven cuestionadas al estar secuenciadas en base a la clasificación de las leyendas que la propia infografía establece.

En tercer y último término, la propuesta de análisis de Charles Morris plantea la interpretación de la pragmática. Como esta última es la relación de los signos con las posibles interpretaciones que pueden surgir en base a los contextos, se presume para el propio análisis que la situación covid19 es parte inferida latente de todas las caracterizaciones respectivas.

Es en esta lógica que se tomará en consideración el impacto visual de estas caracterizaciones, la comprensión del signo en el momento e ir construyéndose el relato, la relevancia que permite responder la necesidad informativa que el propio

Figura N°24: Infografía dinámica con respecto a su pragmática



Véase más en: Diario La Nación de Argentina (23 de mayo de 2025).
<https://www.lanacion.com.ar/sociedad/coronavirus-septiembre-mas-del-10-portenos-habianid249882/>

usuario posee y finalmente, la efectividad del mensaje que va produciendo para cumplir los objetivos de la relación de la información que pueda ser incorporada por el usuario.

Para poder desarrollar la recolección y caracterización de los datos construidos en la muestra, se tomará un ejemplo atípico de las infografías, con el fin de poder observar otro tipo de infografías dinámicas trabajadas en la muestra. Para ello se utilizó como caso la figura N°24 del diario La Nación de Argentina, que trabajó los datos de contagio de manera ilustrativa y actualizada semana a semana durante un periodo de dos meses.

Desde el análisis pragmático generado por Charles Morris, el entendimiento de qué se está informando, en este caso de personas, es rápido. Las propias iconicidades que se traspasa en ella generan una presunción sin equívocos. Formas de hombres y mujeres queda rápidamente determinada. En ella el color juega un papel fundamental en la comprensión cultural de lo que se estaba tratando de transmitir: Existen contagios, un porcentaje de la población está contagiada, y por tanto, esos contagios no eran enfermedades, sino que personas.

Así entonces, esta infografía causa impacto fundamental en el usuario, y se relaciona con los conocimientos situados del proceso de covid19 que se estaba viviendo a nivel mundial. Esto se logra fundamentalmente, pues el uso de íconos de personas, con colores distintas, logran transmitir una información clara y concisa, aunque no necesariamente precisa. No podemos determinar si el porcentaje aludido corresponde finalmente aquello que es declarado. A pesar de ello, el usuario puede entender el mensaje sin mayor desafío.

En esta persuasión y comunicación, el medio de información logra transmitir su mensaje. Un porcentaje de personas, que no han sido detectadas, indudablemente está contagiado, y junto a ello, seguramente están en nuestros alrededores. Si bien esta información es útil y a la vez relevante, también es alarmista frente a la situación y experiencia vivida.

Desde esta figura se desprende la generalidad de las infografías dinámicas, pues en ellas se consigue transmitir su mensaje de manera efectiva, logrando ese vínculo entre aquello que desean representar y aquello que los usuarios consideran relevante. Si bien las infografías no son precisas en torno al dato y lo figurativo que generan, si es posible corresponder los objetivos propuestos comunicacionalmente: impactar, informar, y generar estados de alerta y análisis simples de proporciones para entender la cuantía mayor o menor de lo que se busca informar.